



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월26일  
(11) 등록번호 10-1185963  
(24) 등록일자 2012년09월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06K 17/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0067016  
(22) 출원일자 2010년07월12일  
심사청구일자 2010년07월12일  
(65) 공개번호 10-2012-0006340  
(43) 공개일자 2012년01월18일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020070082397 A\*  
US20040087375 A1\*  
US20070026949 A1\*  
US20070060311 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 에스아이티코리아  
인천광역시 연수구 벤처로 82, RFID/USN센터 4층 417A호 (송도동)  
(72) 발명자  
이성원  
인천광역시 연수구 원인재로 81, 삼성 104동 804호 (동춘동, 럭키아파트)  
(74) 대리인  
손민

전체 청구항 수 : 총 16 항

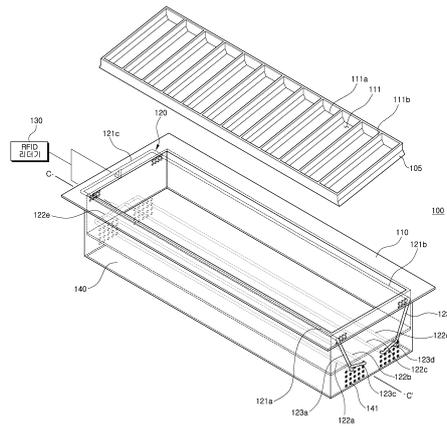
심사관 : 김창주

(54) 발명의 명칭 카지노칩 트레이용 RFID 리더기

(57) 요약

본 발명은 RFID 태그가 내장된 카지노칩이 수용될 수 있도록 상부가 개방된 하우징; 상기 하우징의 들레측 및 하측에 배치되는 RFID 안테나선; 및 상기 RFID 안테나선과 연결되는 RFID 리더기를 포함하는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기에 관한 것이다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

RFID 태그가 내장된 카지노칩이 수용될 수 있는 카지노칩 트레이;

상기 카지노칩 트레이가 위치할 수 있도록 상부가 개방된 하우징;

상기 하우징의 측면인 둘레측 및 하부면인 하측에 각각 배치됨으로써 3차원적으로 설치되는 RFID 안테나선; 및

상기 RFID 안테나선과 연결되는 RFID 리더기를 포함하고,

상기 하우징의 둘레측 상단에 상기 하우징을 둘러싸도록 배치되는 제1 RFID 안테나선, 상기 하우징의 바깥쪽 하측면에서 일렬로 연장되고 일단이 상기 하우징의 외측면에서 상호 연결되는 제2 RFID 안테나선 및 상기 제1 RFID 안테나선의 타단과 상기 제2 RFID 안테나선의 타단을 상기 하우징의 외측면에서 상호 연결하는 연결 안테나선을 포함하는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 RFID 리더기는 상기 카지노칩의 RFID 태그를 리딩하여 상기 카지노칩의 수량 및 상기 RFID 태그의 금액 정보 중 어느 하나 이상을 식별할 수 있는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 RFID 안테나선은 상기 하우징의 대향하는 2면의 둘레측에 각각 위치하는 외측 안테나선; 및 상기 2개의 외측 안테나선의 일단을 상기 하우징의 외측면에서 상호 연결하는 제1 측면 안테나선;을 포함하고,

상기 제2 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면에서 일렬로 연장되는 적어도 2개의 저면 RFID 안테나선; 및 상기 저면 RFID 안테나선의 일단을 상기 하우징의 외측면에서 상호 연결하는 제2 측면 안테나선을 포함하고,

상기 연결 안테나선은 상기 외측 안테나선의 타단과 상기 저면 RFID 안테나선의 타단을 연결하는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 저면 RFID 안테나선은 4개이며,

상기 연결 안테나선은,

상기 외측 안테나선의 타단과 상기 저면 RFID 안테나선 중 외측에 존재하는 저면 RFID 안테나선의 타단을 연결하는 제3 RFID 안테나선; 및

상기 제3 RFID 안테나선과 상기 저면 RFID 안테나선 중 내측에 존재하는 저면 RFID 안테나선의 타단을 연결하는 제4 RFID 안테나선을 포함하는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

#### 청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

상기 카지노칩 트레이에는 상기 카지노칩의 크기에 상응하며 상기 카지노칩이 직립하여 수용될 수 있는 복수의 홈부가 일렬로 위치하며,

상기 복수의 홈부의 하면은 상기 하우징의 하면을 기준으로 일정한 방향으로 기울어져 있는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

#### 청구항 6

제3항에 있어서,

상기 연결 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치하는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

#### 청구항 7

제3항에 있어서,

상기 연결 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 일정한 각도를 가지도록 위치되는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

#### 청구항 8

제5항에 있어서,

상기 연결 안테나선은 상기 홈부의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치되는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

#### 청구항 9

제4항에 있어서,

상기 제3 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치하며, 상기 제4 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 수평이 되도록 위치하는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

#### 청구항 10

제4항에 있어서,

상기 제3 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 일정한 각도를 가지도록 위치되는 것을 특징으로 하는,

카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

**청구항 11**

제5항에 있어서,  
상기 제3 RFID 안테나선은 상기 홈부의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치되는 것을 특징으로 하는,  
카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

**청구항 12**

제3항에 있어서,  
상기 하우징은 상기 하우징의 측면으로부터 하측 방향으로 연장하는 지지부를 더 포함하고,  
상기 지지부에는 복수의 홀이 형성되어, 상기 복수의 홀을 통하여 상기 제1 RFID 안테나선과 상기 제2 RFID 안테나선의 연결위치가 조절될 수 있는 것을 특징으로 하는,  
카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

**청구항 13**

제3항에 있어서,  
상기 RFID 리더기는 상기 제1 측면 안테나선 및 상기 제2 측면 안테나선의 중심부에서 각각 연결되는 것을 특징으로 하는,  
카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

**청구항 14**

제1항에 있어서,  
상기 하우징과 별개의 카지노칩 트레이용 RFID 리더기의 하우징 사이에는 전파의 차폐를 위한 차폐시트가 제공되는 것을 특징으로 하는,  
카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

**청구항 15**

제1항에 있어서,  
상기 RFID 태그는  
집적회로(Integrated Circuit); 및  
상기 집적회로와 연결되는 안테나를 포함하고,  
상기 RFID 태그는 20MHz 이상 25MHz 이하의 주파수를 갖는 것을 특징으로 하는,  
카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

**청구항 16**

제1항에 있어서,  
상기 카지노칩 트레이용 RFID 리더기는,

상기 RFID 리더기가 리딩한 상기 카지노칩의 수량 및 금액 중 어느 하나를 수신할 수 있는 중앙 서버; 및  
 상기 중앙 서버에 수신된 상기 카지노칩의 수량 및 금액 중 어느 하나를 표시할 수 있는 디스플레이부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,  
 카지노칩 트레이용 RFID 리더기.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 카지노칩 트레이용 RFID 리더기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, RFID 태그가 내장된 카지노칩이 수용될 수 있는 카지노칩 트레이; 상기 카지노칩 트레이가 위치할 수 있도록 상부가 개방된 하우징; 상기 하우징의 둘레측 및 하측에 배치되는 RFID 안테나선; 및 상기 RFID 안테나선과 연결되는 RFID 리더기가 제공됨으로써, 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩의 수량 및 상기 RFID 태그의 금액 정보 중 어느 하나 이상을 더욱 정확하게 인식할 수 있는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 카지노칩은 카지노에서 금액 또는 플레이어의 구분을 위해 사용되는 것으로, 크게 액면가가 있는 칩(Value Chips)과 액면가가 없는 칩(Non Value Chips)으로 나뉜다.

[0003] 액면가가 있는 칩(Value Chips)은 현찰화 할 수 있는 칩으로써, 칩의 표면에 액면가와 카지노 로고가 표시되어 있으며, 카지노 내에서는 언제든지 현금화할 수 있는 칩이다. 금액별로는 카지노마다 다르지만 대다수의 카지노가 천원, 5천원, 만원, 십만원, 백만원, 오백만원, 천만원 등의 금액의 칩을 사용한다.

[0004] 액면가가 없는 칩(Non Value Chips)은 현금화할 수 없는 칩으로써, 일반적으로 룰렛(Roulette)이나 다이사이(Tai-Sai) 등의 게임에서 플레이어들의 구분을 위하여 여러 개의 색상, 예를 들면 약 7종류의 색상으로 되어 있다.

[0005] 이러한 카지노칩은 매우 고가의 현금을 대응하는 물건이므로, 외부로의 반출, 위조, 변조 등을 방지하는 노력이 필요하다. 이를 위한 방법으로는 홀로그램, UV잉크, 워터마크, 자기 띠(magnetic strip), 바코드(bar code), RFID(Radio Frequency IDentification)를 이용하는 방법 등이 있으며, 이 가운데 RFID를 이용하는 방법은 자기 띠(magnetic strip), 바코드(bar code)를 이용하는 방법에 비해 수명이 반영구적이고 위, 변조가 불가능하며, 관리가 효율적이라는 장점이 있다.

[0006] 따라서, 최근에 RFID를 이용하는 방법을 많이 도입하고 있다. RFID 기술이란 전파를 이용해 먼 거리에서 정보를 인식하는 기술을 말한다. 여기에는 RFID 태그와, RFID 리더기가 필요하다. 태그는 안테나와 집적회로로 이루어지는데, 집적회로 안에 정보를 기록하고 안테나를 통해 리더기로 정보를 송신한다. 이 정보는 태그가 부착된 대상을 식별하는 데 이용된다.

[0007] 한편, 카지노칩을 현금 대응으로 사용하는 바카라와 같은 테이블 게임에 있어서, 게임 테이블에는 게임을 운영하는 주체(이하, "딜러"라 지칭함)가 카지노칩을 용이하게 보관할 수 있고 보관된 카지노칩을 용이하게 꺼낼 수 있도록 딜러가 서있는 위치 부근에 카지노칩 트레이가 설치되게 된다. 이러한 카지노칩 트레이는 일반적으로 직사각의 박스형 형태로 이루어지며, 카지노칩이 일정하게 정렬되어 수납될 수 있도록 일정한 간격(예를 들어, 카지노칩의 크기에 상응함)으로 돌출부 또는 홈부가 형성되어 있다.

[0008] 보다 구체적으로, RFID 태그가 내장된 카지노칩을 사용하여 테이블 게임을 진행하는 경우 딜러는 RFID 태그가 내장된 카지노칩을 카지노칩 트레이에 수납하게 된다. 이때, 카지노칩 내의 RFID 태그를 인식하기 위해서 게임 테이블 하측면 또는 카지노칩 트레이의 하측면에 RFID 안테나선 또는 RFID 검출 장치가 설치됨으로써 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩 내의 RFID 태그를 인식하는 것이 일반적이었다.

[0009] 그러나 이러한 종래의 방식을 사용하는 경우에는, RFID 안테나선 또는 RFID 검출 장치가 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩의 유무만을 인식할 수 있다는 문제점이 발생하였고, 더욱이 카지노칩의 유무를 인식하는데 있어서 안정성 및 신뢰성이 매우 저하된다는 문제점이 발생하였다.

[0010] 또한, 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩의 인식 거리 및 인식률을 더 높이기 위하여 파워를 높이게 되면, RFID 안테나선에서 발생하는 자장 영역이 증가되기 때문에 RFID 태그가 내장된 카지노칩 서로간에 간섭 현상이 발생하게 되고 오히려 카지노칩에 저장된 정보를 정확히 인식할 수 없게 되는 등 안정성 및 신뢰성을 저하시키는 문제점이 발생하였다.

[0011] 이러한 카지노칩 인식의 안정성 및 신뢰성의 저하는 고객권을 사용하는 것이 일반적인 카지노칩에 있어서 매우 커다란 문제이며, 카지노를 이용하는 고객들은 한번의 오류로 인하여 카지노 운영 주체 또는 딜러에 대한 신뢰를 잃게 되어 이는 곧 카지노 사업의 전반적인 손실을 가져오게 되는 커다란 문제를 야기하게 된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0012] 본 발명은 상술된 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 RFID 태그가 내장된 카지노칩이 수용될 수 있는 카지노칩 트레이; 상기 카지노칩 트레이가 위치할 수 있도록 상부가 개방된 하우징; 상기 하우징의 둘레측 및 하측에서 입체적으로 연결되는 RFID 안테나선; 및 상기 RFID 안테나선과 연결되는 RFID 리더기가 제공됨으로써, 카지노칩 트레이에 수용된 상기 카지노칩의 수량 및 상기 RFID 태그의 금액 정보 중 어느 하나 이상을 더욱 정확하게 인식할 수 있는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기를 제공하는 것이다.

[0013] 또한, 본 발명의 목적은 RFID 안테나선을 일정한 정형성을 가지도록 입체적으로 설치함으로써 자장 영역이 수직 방향으로 존재하게 되며, 그로 인해 카지노칩 테이블 상에 놓여져 있는 카지노칩의 RFID 태그와 카지노칩 트레이 내부에 직립하여 위치하는 카지노칩의 RFID 태그 상호 간의 간섭을 감소시켜 카지노칩 인식의 안정성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기를 제공하는 것이다.

[0014] 또한 본 발명의 목적은 카지노칩 트레이용 RFID 리더기와 또다른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 사이에 차폐시트를 제공함으로써, 복수의 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 상호간의 간섭을 방지하고, 플레이어 영역에 위치하는 리더기와의 간섭을 방지하고, 더 나아가 복수의 게임 테이블 상호 간에 간섭을 방지할 수 있는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기를 제공하는 것이다.

[0015] 또한, 본 발명의 목적은 20MHz 이상 25MHz 이하의 주파수를 갖는 RFID 태그를 사용함으로써, 카지노칩 트레이에 수용되는 복수의 카지노칩의 개별적인 인식이 가능한 카지노칩 트레이용 RFID 리더기를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기는 RFID 태그가 내장된 카지노칩이 수용될 수 있는 카지노칩 트레이; 상기 카지노칩 트레이가 위치할 수 있도록 상부가 개방된 하우징; 상기 하우징의 둘레측 및 하측에 배치되는 RFID 안테나선; 및 상기 RFID 안테나선과 연결되는 RFID 리더기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 바람직하게는, 상기 RFID 리더기는 상기 카지노칩의 RFID 태그를 리더하여 상기 카지노칩의 수량 및 상기 RFID 태그의 금액 정보 중 어느 하나 이상을 식별할 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0018] 바람직하게는, 상기 RFID 안테나선은 제1 RFID 안테나선, 제2 RFID 안테나선 및 연결 안테나선을 포함하고, 상기 제1 RFID 안테나선은 상기 하우징의 대향하는 2면의 둘레측에 각각 위치하는 외측 안테나선; 및 상기 2개의 외측 안테나선의 일단을 상기 하우징의 외측면에서 상호 연결하는 제1 측면 안테나선;을 포함하고, 상기 제2 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면에서 일렬로 연장되는 적어도 2개의 저면 RFID 안테나선; 및 상기 저면 RFID 안테나선의 일단을 상기 하우징의 외측면에서 상호 연결하는 제2 측면 안테나선을 포함하고, 상기 연결 안테나선은 상기 외측 안테나선의 타단과 상기 저면 RFID 안테나선의 타단을 연결하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 바람직하게는, 상기 저면 RFID 안테나선은 4개이며, 상기 연결 안테나선은, 상기 외측 안테나선의 타단과 상기 저면 RFID 안테나선 중 외측에 존재하는 저면 RFID 안테나선의 타단을 연결하는 제3 RFID 안테나선; 및 상기 제3 RFID 안테나선과 상기 저면 RFID 안테나선 중 내측에 존재하는 저면 RFID 안테나선의 타단을 연결하는 제4 RFID 안테나선을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0020] 바람직하게는, 상기 카지노칩 트레이에는 상기 카지노칩의 크기에 상응하며 상기 카지노칩이 직립하여 수용될 수 있는 복수의 홈부가 일렬로 위치하며, 상기 복수의 홈부의 하면은 상기 하우징의 하면을 기준으로 일정한 방향으로 기울어져 있는 것을 특징으로 한다.
  - [0021] 바람직하게는, 상기 연결 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치하는 것을 특징으로 한다.
  - [0022] 바람직하게는, 상기 연결 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 일정한 각도를 가지도록 위치되는 것을 특징으로 한다.
  - [0023] 바람직하게는, 상기 연결 안테나선은 상기 홈부의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치되는 것을 특징으로 한다.
  - [0024] 바람직하게는, 상기 제3 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치하며, 상기 제4 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 수평이 되도록 위치하는 것을 특징으로 한다.
  - [0025] 바람직하게는, 상기 제3 RFID 안테나선은 상기 하우징의 하면을 기준으로 일정한 각도를 가지도록 위치되는 것을 특징으로 한다.
  - [0026] 바람직하게는, 상기 제3 RFID 안테나선은 상기 홈부의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치되는 것을 특징으로 한다.
  - [0027] 바람직하게는, 상기 하우징은 상기 하우징의 측면으로부터 하측 방향으로 연장하는 지지부를 더 포함하고, 상기 지지부에는 복수의 홀이 형성되어, 상기 복수의 홀을 통하여 상기 제1 RFID 안테나선과 상기 제2 RFID 안테나선의 연결위치가 조절될 수 있는 것을 특징으로 한다.
  - [0028] 바람직하게는, 상기 RFID 리더기는 상기 제1 측면 안테나선 및 상기 제2 측면 안테나선의 중심부에서 각각 연결되는 것을 특징으로 한다.
  - [0029] 바람직하게는, 상기 하우징과 별개의 카지노칩 트레이용 RFID 리더기의 하우징 사이에는 전파의 차폐를 위한 차폐시트가 제공되는 것을 특징으로 한다.
  - [0030] 바람직하게는, 상기 RFID 태그는 집적회로(Integrated Circuit); 및 상기 집적회로와 연결되는 안테나를 포함하고, 상기 RFID 태그는 20MHz 이상 25MHz 이하의 주파수를 갖는 것을 특징으로 한다.
  - [0031] 바람직하게는, 상기 카지노칩 트레이용 RFID 리더기는, 상기 RFID 리더기가 리딩한 상기 카지노칩의 수량 및 금액 중 어느 하나를 수신할 수 있는 중앙 서버; 및 상기 중앙 서버에 수신된 상기 카지노칩의 수량 및 금액 중 어느 하나를 표시할 수 있는 디스플레이부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- 발명의 효과**
- [0032] 본 발명에 따르면, 카지노칩 트레이에 수용된 상기 카지노칩의 수량 및 상기 RFID 태그의 금액 정보 중 어느 하나 이상을 더욱 정확하게 인식할 수 있는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기를 제공할 수 있다.
  - [0033] 또한, 본 발명에 따르면, RFID 안테나선을 일정한 정형성을 가지도록 입체적으로 설치함으로써 자장 영역이 수직 방향으로 존재하게 되며, 그로 인해 카지노칩 테이블 상에 놓여져 있는 카지노칩의 RFID 태그와 카지노칩 트레이 내부에 직립하여 위치하는 카지노칩의 RFID 태그 상호간의 간섭을 감소시켜 카지노칩 인식의 안정성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있다는 효과가 있다.
  - [0034] 또한, 본 발명에 따르면, 카지노칩 트레이용 RFID 리더기와 또 다른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 사이에 차폐시트를 제공함으로써, 복수의 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 상호간의 간섭을 방지하고, 플레이어 영역에 위치하는 리더기와의 간섭을 방지하고, 더 나아가 서로 다른 게임 테이블에 위치하는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 상호 간에 간섭을 방지할 수 있다는 효과가 있다.
  - [0035] 또한, 본 발명에 따르면, 20MHz 이상 25MHz 이하의 주파수를 갖는 RFID 태그를 사용함으로써, 카지노칩 트레이에 수용되는 복수개의 카지노칩의 개별적인 인식이 가능하다는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 개략적인 사시도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 좌측 단면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 제1 구현예의 우측 단면도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 제2 구현예의 우측 단면도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 제3 구현예의 우측 단면도이며, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 개략적인 사시도이며, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 제1 구현예의 우측 단면도이며, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 제2 구현예의 우측 단면도이며, 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 제3 구현예의 우측 단면도이며, 그리고 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)가 중앙 서버, 디스플레이스부 및 제어부와 연결된 모습을 개략적으로 도시하는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0037] 이하, 본 발명에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0038] <실시예 1>

- [0039] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 개략적인 사시도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 좌측 단면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 우측 단면도이다.

- [0040] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)는 카지노칩 트레이(105), 하우징(110), RFID 안테나선(120) 및 RFID 리더기(130)를 포함한다.

- [0041] 카지노칩 트레이(105)는 RFID 태그가 내장된 카지노칩을 수용할 수 있도록 구성된다. 구체적으로 살펴보면, 카지노칩 트레이(105)에는 카지노칩의 크기에 상응하며 카지노칩이 직립하여 수용될 수 있도록 복수의 홈부(111)가 일렬로 위치하게 된다. 이러한 홈부(111)는 홈부의 하면(111a) 및 돌출부(111b)로 구성되는데, 복수의 돌출부(111b)가 일정한 간격을 가지고 일렬로 배치됨으로써 카지노칩이 직립하여 수용될 수 있는 복수의 홈부(111)가 형성되게 된다.

- [0042] 본 발명의 일 실시예에서 이러한 복수의 홈부(111)는 가로로 12열로 이루어져 있으며, 각각의 홈부(111)에서 약 50개의 카지노칩이 직립하여 수용될 수 있도록 구성되지만 반드시 이에 제한되는 것은 아님을 유의한다.

- [0043] 이러한 카지노칩 트레이(105)는 후술되는 하우징(110)의 상측에 착탈 가능하게 위치할 수 있으며, 이 경우 홈부의 하면(111a)은 하우징(110)의 하면을 기준으로 일정한 방향으로 기울어지도록 구성된다.

- [0044] 하우징(110)은 카지노칩 트레이(105)가 하우징(110)의 상측에 착탈 가능하게 위치할 수 있도록 상부가 개방된 직사각의 박스형으로 형성된다. 본 발명의 일 실시예에서 하우징(110)은 직사각의 박스형으로 형성되나 반드시 이에 제한되는 것은 아니며 다양한 형태의 하우징이 사용될 수 있음을 유의한다.

- [0045] 하우징(110)은 일반적으로 게임 테이블의 딜러측 정면에 위치하게 되는데, 상기 하우징(110) 및 카지노칩 트레이(105)의 구성으로 인해 딜러는 복수의 카지노칩을 카지노칩 트레이에 용이하게 보관할 수 있고 보관된 카

지노칩을 용이하게 꺼낼 수 있게 된다.

- [0046] 한편, 본 발명의 일 실시예에서는 하우징(110)의 상측에 1개의 카지노칩 트레이(105)가 위치하는 구성을 설명하고 있으나, 2개 또는 그 이상의 카지노칩 트레이가 하우징(110)의 상측에 적층되어 위치할 수도 있음을 유의한다.
- [0047] RFID 안테나선(120)은 상기 하우징(110)의 둘레측 및 하측에 입체적으로 배치되게 된다. RFID 리더기(130)는 RFID 안테나선(120)에 연결되며 그 배치 공간은 특별히 제한되는 것은 아니며 사용자의 의도에 따라 카지노 테이블의 어떠한 위치에도 배치될 수 있음을 유의한다. 또한, RFID 안테나선(120)과 RFID 리더기(130) 사이에는 복수의 RFID 안테나선(120)의 효율적인 연결을 위한 안테나 보드(도시 안됨)가 더 제공될 수 있음은 물론이다.
- [0048] 이러한 구성으로 인해, 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)는 입체적으로 배치되어 있는 RFID 안테나선(120) 및 RFID 안테나선(120)에 연결된 RFID 리더기(130)를 통하여, 카지노칩 트레이(105)에 수용된 카지노칩의 RFID 태그를 더욱 정확하게 리딩할 수 있게 되며 그로 인해 카지노칩의 수량 및 RFID 태그의 금액 정보 중 어느 하나 이상을 보다 정확하게 식별할 수 있게 된다.
- [0049] 즉, 카지노칩에 내장된 RFID 태그는 RFID 안테나선(120)과 통신을 수행하여 RFID 태그에 저장된 정보를 RFID 안테나선(120)에 송신할 수 있고, RFID 리더기(130)는 RFID 태그에 저장된 정보를 읽거나 갱신할 수 있게 된다.
- [0050] 특히, RFID 태그의 집적회로는 카지노칩의 정보 예를 들면, 카지노칩의 고유의 ID 번호, 금액 정보 등을 저장할 수 있고, RFID 태그의 안테나는 집적회로에 저장된 정보를 RFID 안테나선(120)에 송신할 수 있고 RFID 안테나선(120)로부터 일정한 신호를 수신할 수 있도록 구성된다.
- [0051] 한편, 본 발명의 일 실시예에서, "RFID 안테나선(120)"은 안테나로 사용되는 일반적인 전선으로 설명되었으나 반드시 이러한 종류에 제한되지 않음을 유의한다. 예를 들어, RFID 안테나선(120)은 인쇄 회로 기판(printed circuit board) 형태의 안테나 패턴으로서도 설계될 수 있음을 유의한다. 이 경우, 복수의 인쇄 회로 기판이 하우징(110)의 둘레측 및 하측에 위치하게 되고, 복수의 인쇄 회로 기판에 설계된 안테나 패턴이 상술된 그리고 후술될 입체적 배치를 가질 수 있게 된다. 또한 예를 들어, RFID 안테나선(120)은 얇은 동판; 또는 금, 백금, 은과 같은 금속이 합금으로서 첨가된 동판; 또는 동판 위에 금, 백금, 은과 같은 금속이 도금된 동판을 사용하여 형성될 수도 있음을 유의한다. 이 경우, 상기 동판이 안테나의 형태로 하우징(110)의 둘레측 및 하측에 위치하게 되어 후술될 입체적 배치를 가질 수 있게 된다.
- [0052] 이하, RFID 안테나선(120)의 구성을 보다 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0053] RFID 안테나선(120)은 제1 RFID 안테나선(121), 제2 RFID 안테나선(122) 및 연결 안테나선(123)을 포함한다.
- [0054] 제1 RFID 안테나선(121)은 2개의 외측 안테나선(121a, 121b) 및 1개의 제1 측면 안테나선(121c)을 포함한다. 2개의 외측 안테나선(121a, 121b)은 하우징(110)의 대향하는 2면(즉, 도 1에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)에 있어서 정면 및 후면)의 둘레측에 각각 위치한다. 제1 측면 안테나선(121c)은 2개의 외측 안테나선(121a, 121b)의 일단을 하우징(110)의 외측면(즉, 도 1에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)에 있어서 좌측면)에서 상호 연결하도록 위치한다.
- [0055] 즉, 이러한 제1 RFID 안테나선(121)은 하우징(110)의 상부에서 봤을 경우 "ㄷ"자의 형태로 하우징(110)을 둘러싸도록 배치된다. 이때, 제1 RFID 안테나선(121)은 하우징(110)의 둘레측 상단에 위치하는 것이 바람직하다.
- [0056] 제1 RFID 안테나선(121)의 외측 안테나선(121a, 121b) 및 제1 측면 안테나선(121c)은 설명의 편의를 위하여 별개의 구성 요소로서 지칭하였지만 이러한 제1 RFID 안테나선(121)은 일체형으로 형성되어 있음을 유의한다.
- [0057] 제2 RFID 안테나선(122)은 4개의 저면 RFID 안테나선(122a, 122b, 122c, 122d) 및 1개의 제2 측면 안테나선(122e)을 포함한다. 4개의 저면 RFID 안테나선(122a, 122b, 122c, 122d)은 하우징(110)의 바깥쪽 하측면에서 일렬로 연장된다. 제2 측면 안테나선(122e)은 4개의 저면 RFID 안테나선(122a, 122b, 122c, 122d)의 각각의 일단을 하우징(110)의 외측면(즉, 도 1에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)에 있어서 좌측면)에서 상호 연결하도록 위치한다.

- [0058] 이때, 4개의 저면 RFID 안테나선(122a, 122b, 122c, 122d)은 하우징(110)의 하측에서 일정 간격 이격되거나 또는 하우징(110)의 하측에 근접하게 위치하는 것이 바람직하다.
- [0059] 제2 RFID 안테나선(122)의 저면 RFID 안테나선(122a, 122b, 122c, 122d) 및 제2 측면 안테나선(122e)은 설명의 편의를 위하여 별개의 구성 요소로서 지칭하였지만 이러한 제2 RFID 안테나선(122)은 일체형으로 형성되어 있음을 유의한다.
- [0060] RFID 리더기(130)는 제1 측면 안테나선(121c) 및 제2 측면 안테나선(122e)의 중심부에서 각각 연결되는 것이 바람직하나 반드시 이제 제한되는 것은 아님을 유의한다.
- [0061] 연결 안테나선(123)은 외측 안테나선(121a, 121b)의 타단과 저면 RFID 안테나선(122a, 122b, 122c, 122d)의 타단을 하우징(110)의 외측면(즉, 도 1에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)에 있어서 우측면)에서 상호 연결하도록 위치한다.
- [0062] 보다 구체적으로 살펴보면, 연결 안테나선(123)은 한 쌍의 제3 RFID 안테나선(123a, 123b) 및 한 쌍의 제4 RFID 안테나선(123c, 123d)을 포함한다.
- [0063] 제3 RFID 안테나선(123a)은 외측 안테나선(121a)의 타단과 저면 RFID 안테나선 중 외측에 존재하는 (여기서 외측에 존재한다고 함은 도 1에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)를 하측에서 봤을 때, 사각형의 중심선(C-C')으로부터 가장 먼 거리에 존재함을 의미함) 저면 RFID 안테나선(122a)의 타단을 연결하며, 제3 RFID 안테나선(123b)은 외측 안테나선(121b)의 타단과 저면 RFID 안테나선 중 외측에 존재하는 저면 RFID 안테나선(122d)의 타단을 연결한다.
- [0064] 제4 RFID 안테나선(123c)은 제3 RFID 안테나선(123a)과 저면 RFID 안테나선 중 내측에 존재하는 (여기서 내측에 존재한다고 함은 도 1에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)를 하측에서 봤을 때, 사각형의 중심선(C-C')으로부터 가까운 거리에 존재함을 의미함) 저면 RFID 안테나선(122b)의 타단을 연결하며, 제4 RFID 안테나선(123d)은 제3 RFID 안테나선(123b)과 저면 RFID 안테나선 중 내측에 존재하는 저면 RFID 안테나선(122c)의 타단을 연결한다.
- [0065] 이때, 제3 RFID 안테나선(123a, 123b) 및 제4 RFID 안테나선(123c, 123d)의 연결 위치 및 각도에 따라 하우징(110)의 둘레측 및 하측에 위치하는 RFID 안테나선(120)의 다양한 입체적 배치가 가능하게 되며, 도 3 내지 도 5를 참조하여 RFID 안테나선(120)의 입체적인 배치에 대한 3개의 일례를 아래에서 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0066] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 제1 구현예의 우측 단면도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 제2 구현예의 우측 단면도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 제3 구현예의 우측 단면도이다.
- [0067] 우선, 도 3에 도시된 바와 같이, 제3 RFID 안테나선(123a, 123b) 각각은 하우징(110)의 하면을 기준으로 일정한 각도(도 3에서 각도 A)를 가지도록 위치될 수 있다. 이때 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)은 중심선(C-C')을 기준으로 서로 대칭되도록 위치한다. 이 경우, 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)에 각각 연결되는 저면 RFID 안테나선(122a, 122d)은 외측 안테나선(121a, 121b)보다 내측에 존재하게 된다. 이때, 제4 RFID 안테나선(123c, 123d)과 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)의 연결은 특정한 위치에 제한되지 않음을 유의한다.
- [0068] 또한, 도 4에 도시된 바와 같이, 제3 RFID 안테나선(123a, 123b) 각각은 하우징(110)의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치하며, 제4 RFID 안테나선(123c, 123d) 각각은 하우징(110)의 하면을 기준으로 수평이 되도록 위치될 수 있다. 이 경우, 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)에 각각 연결되는 저면 RFID 안테나선(122a, 122d)은 외측 안테나선(121a, 121b)의 수직 방향 아래에 존재하게 된다. 이때, 제4 RFID 안테나선(123c, 123d)은 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)의 말단에 연결되어 제4 RFID 안테나선(123c, 123d) 각각은 하우징(110)의 하면을 기준으로 수평이 되도록 위치하게 된다.
- [0069] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 제3 RFID 안테나선(123a, 123b) 각각은 홈부의 하면(111a)을 기준으로 수직이 되도록 위치될 수 있다. 이 경우, 제3 RFID 안테나선(123a)에 연결되는 저면 RFID 안테나선(122a)은 외측 안테나선(121a)보다 내측에 존재하게 되는 반면에, 제3 RFID 안테나선(123b)에 연결되는 저면 RFID 안테나선(122d)은 외측 안테나선(121b)보다 외측에 존재하게 된다. 이때, 제4 RFID 안테나선(123c, 123d)과 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)의 연결은 특정한 위치에 제한되지 않음을 유의한다.
- [0070] 이러한 구성으로 인해, RFID 안테나선(120)의 자장 영역이 수직 방향으로 존재하게 되며, 그로 인해 RFID 리

더기(130)가 카지노칩 테이블 상에 놓혀져 있는 카지노칩의 RFID 태그는 인식하지 못할 뿐만 아니라 카지노칩 테이블 상에 놓혀져 있는 카지노칩의 RFID 태그와 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 내부에 직접하여 위치하는 카지노칩의 RFID 태그 상호간의 간섭을 감소시켜 카지노칩 인식의 안정성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있게 된다.

- [0071] 한편, 상술된 3개의 일레에 있어서, 도 3에 도시된 경우, 도 1에 도시된 경우 및 도 2에 도시된 경우의 순서로 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩 인식의 안정성 및 신뢰성을 향상시키게 된다. 이러한 이유는 RFID 안테나선(120)의 자기 영역의 방향성을 고려한 RFID 안테나선(120)의 입체적 배치에 의하여 카지노칩 트레이에 수용된 복수의 카지노칩의 RFID 태그 상호간의 간섭을 감소시킬 수 있기 때문이다.
- [0072] 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)는 하우징(110)의 모든 측면에서 하측 방향으로 연장되는 지지부(140)를 더 포함할 수 있다. 이러한 지지부(140)는 하우징(110)과 일체형으로 형성되는 것이 일반적인데 설명의 편의를 위해 별개의 구성요소로 설명함을 유의한다.
- [0073] 지지부(140) 및/또는 하우징(110)의 측면에는 복수의 홀(141)이 형성되어 있다. 이러한 복수의 홀(141)을 통하여 제1 RFID 안테나선(121), 제2 RFID 안테나선(122)과 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)의 연결 위치, 연결 각도, 제3 RFID 안테나선(123a, 123b)과 제4 RFID 안테나선(123c, 123d)의 연결 위치, 연결 각도가 조절될 수 있게 된다.
- [0074] 다만, 이러한 지지부(140) 및 복수의 홀(141)은 각각의 안테나를 연결하기 위한 수단으로서 예시적인 것으로서 반드시 이에 제한되는 것은 아니며, 공지된 다양한 방법을 이용하여 상술된 RFID 안테나선(120)의 입체적인 배치를 구성할 수도 있음을 유의한다.
- [0075] 본 발명의 일 실시예에서 사용되는 카지노칩은 RFID 태그를 포함하며, RFID 태그는 집적회로(Integrated Circuit); 및 상기 집적회로와 연결되는 안테나를 포함하는 한다. 이때, RFID 태그는 카지노칩의 정보 예를 들면, 카지노칩의 고유 ID 번호, 금액 정보 등을 저장할 수 있다.
- [0076] 집적회로는 기관 위 또는 기관 자체에 분리가 불가능한 상태로 많은 전자회로 소자가 결합되어 있는 복합적 전자소자 또는 시스템으로, 카지노칩에 대한 다양한 정보를 실제적으로 저장하고 있다.
- [0077] 안테나는 집적회로와 연결되며, 집적회로의 바깥쪽에 복수 회를 감은 권선으로 이루어지는 것이 바람직하다. 안테나는 리더기로부터 전파를 수신하여 집적회로를 활성화시켜 집적회로에 저장된 정보를 송신하고 외부로부터 갱신된 정보를 수신받을 수 있다.
- [0078] 이러한 RFID 태그는 120~140 KHz의 저주파수 대역, 13.56 MHz의 고주파수 대역, 868~956 MHz의 초고주파수 대역, 2.45 GHz의 마이크로파 대역의 전파 등 다양한 대역의 주파수를 사용할 수 있으나, 20MHz 이상 25MHz의 주파수 대역을 갖는 것이 신뢰성 및 안정성 향상을 위하여 바람직하다.
- [0079] 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)와 다른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 사이에는 전파의 차폐를 위한 차폐시트(도시 안됨)가 제공되는 것이 바람직하다. 차폐시트의 종류는 페라이트 성분이 도포된 시트 또는 페라이트 성분이 포함되는 시트 등 다양한 종류의 차폐 시트가 이용될 수 있으며, 이러한 차폐시트에 의해 복수의 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 상호간의 간섭을 방지하고, 플레이어 영역에 위치하는 리더기와의 간섭을 방지하고, 더 나아가 서로 다른 게임 테이블에 위치하는 카지노칩 트레이용 RFID 리더기 상호 간에 간섭을 방지할 수 있게 된다. 이때, 차폐시트의 배치 위치는 특별하게 제한되지 않으며, 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100) 자체를 둘러싸는 차폐시트가 제공되는 것이 보다 바람직하다.
- [0080] 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)는 중앙 서버(200), 디스플레이부(300) 및 제어부(400)를 더 포함할 수 있다. 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)가 중앙 서버, 디스플레이스부 및 제어부와 연결된 모습을 개략적으로 도시하는 도면이다.
- [0081] 중앙 서버(200)는 RFID 리더기(130)가 리딩한 카지노칩의 수량 및 금액 정보 중 어느 하나를 수신하여 매핑(mapping)하는 역할을 수행한다. 예를 들어, 중앙 서버(200)는 카지노칩의 금액별로 카지노칩 트레이 내에 카

지노칩이 몇 개가 수용되어 있는지 여부를 매핑할 수 있다. 한편, 중앙 서버(200)가 수행할 수 있는 매핑의 종류는 특별히 제한되지 않음을 유의한다.

[0082] 디스플레이부(300)는 RFID 리더기(130)가 리딩한 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩의 수량 및 RFID 태그의 금액 정보를 표시하는 역할을 수행한다. 그로 인해, 디스플레이부(300)는 게임을 진행하는 딜러가 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩의 수량 및 RFID 태그의 금액 정보를 외부에서 시인가능하게 표시할 수 있게 된다. 이러한 디스플레이부의 구성은 공지된 기술을 사용하므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0083] 제어부(400)는 상술된 중앙 서버(200)를 제어할 뿐만 아니라 디스플레이부(300)를 제어하는 역할을 수행한다. 구체적으로 살펴보면, RFID 리더기(130)가 리딩한 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩의 수량 및 RFID 태그의 금액 정보는 중앙 서버(200)로 유입되고, 제어부(400)는 중앙 서버(200)로부터의 매핑된 매핑 테이블에 근거하여 이에 상응하는 수량 정보 또는 금액 정보를 화면 상에 표시하도록 디스플레이부(300)를 제어하게 된다.

[0084] 제어부(400)는 마이크로 프로세서, 프로그램 메모리 및 배터리로 백업되는 램 메모리 등의 구성요소를 포함할 수 있으며, 이러한 구성요소를 구비함으로써 카지노칩 트레이에 수용된 카지노칩의 실시간 표시 처리를 수행할 수 있게 된다. 한편, 이러한 제어부(400)의 구성요소들은 공지된 기술요소이므로 이에 대한 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0085] <실시예 2>

[0086] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 개략적인 사시도이며, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 제1 구현예의 우측 단면도이며, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 제2 구현예의 우측 단면도이며, 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')의 제3 구현예의 우측 단면도이다.

[0087] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')는 카지노칩 트레이(105'), 하우징(110'), RFID 안테나선(120') 및 RFID 리더기(130')를 포함한다.

[0088] 본 발명의 다른 실시예에 따른 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')는 도 1 내지 도 5에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)와 비교했을 때, 제2 RFID 안테나선(122')이 4개의 저면 RFID 안테나선이 아닌 이 2개의 저면 RFID 안테나선을 포함한다는 점을 제외하고는 다른 구성 요소는 동일하므로 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0089] 2개의 저면 RFID 안테나선(122a', 122d')은 하우징(110')의 바깥쪽 하측면에서 일렬로 연장된다. 이때, 2개의 저면 RFID 안테나선(122a', 122d')은 하우징(110')의 하측에서 일정 간격 이격되거나 또는 하우징(110')의 하측에 근접하게 위치하는 것이 바람직하다.

[0090] 연결 안테나선(123a', 123b')은 외측 안테나선(121a', 121b')의 타단과 저면 RFID 안테나선(122a', 122d')의 타단을 하우징(110')의 외측면(즉, 도 6에 도시된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')에 있어서 우측면)에서 상호 연결하도록 위치한다.

[0091] 이때, 연결 안테나선(123a', 123b')의 연결 위치 및 각도에 따라 하우징(110')의 둘레측 및 하측에 위치하는 RFID 안테나선(120')의 다양한 입체적 배치가 가능하게 되며, 도 7 내지 도 9를 참조하여 RFID 안테나선(120')의 입체적인 배치에 대한 3개의 일례를 아래에서 구체적으로 설명하기로 한다.

[0092] 우선, 도 7에 도시된 바와 같이, 연결 안테나선(123a', 123b') 각각은 하우징(110')의 하면을 기준으로 일정한 각도(도 7에서 각도 A)를 가지도록 위치할 수 있다. 이 때 연결 안테나선(123a', 123b')은 중심선(C-C')을 기준으로 서로 대칭되도록 위치하게 된다. 이 경우, 연결 안테나선(123a', 123b')에 각각 연결되는 저면 RFID 안테나선(122a', 122d')은 외측 안테나선(121a', 121b') 보다 내측에 존재하게 된다.

[0093] 또한, 도 8에 도시된 바와 같이, 연결 안테나선(123a', 123b') 각각은 하우징(110')의 하면을 기준으로 수직이 되도록 위치할 수 있다. 이 때 연결 안테나선(123a', 123b')은 중심선(C-C')을 기준으로 서로 대칭되도록 위치하게 된다. 이 경우, 연결 안테나선(123a', 123b')에 각각 연결되는 저면 RFID 안테나선(122a', 122d')은 외측 안테나선(121a', 121b')의 수직 방향 아래에 존재하게 된다.

[0094] 또한, 도 9에 도시된 바와 같이, 연결 안테나선(123a', 123b') 각각은 홈부의 하면(111a')을 기준으로 수직이 되도록 위치될 수 있다. 이 때 연결 안테나선(123a', 123b')은 홈부의 하면(111a')에 수직인 면에 서로 평행

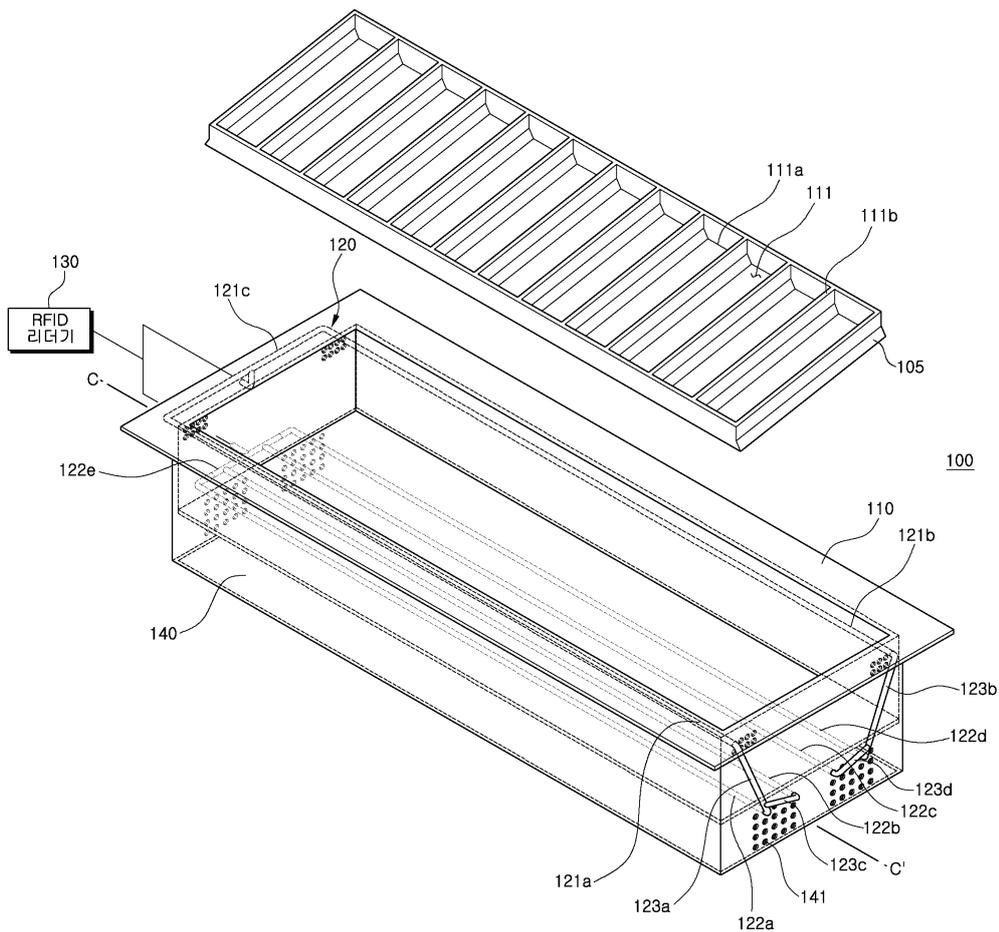
이 되도록 위치하게 된다.

[0095] 한편, 실시예 2에서 설명된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100')는 실시예 1에서 설명된 카지노칩 트레이용 RFID 리더기(100)의 다른 구성요소들을 전부 포함할 수 있으며, 이에 대한 구체적인 설명은 당업자가 본 발명의 명세서의 기재에 의해 자명하게 파악할 수 있으므로 이에 대한 설명은 생략한다.

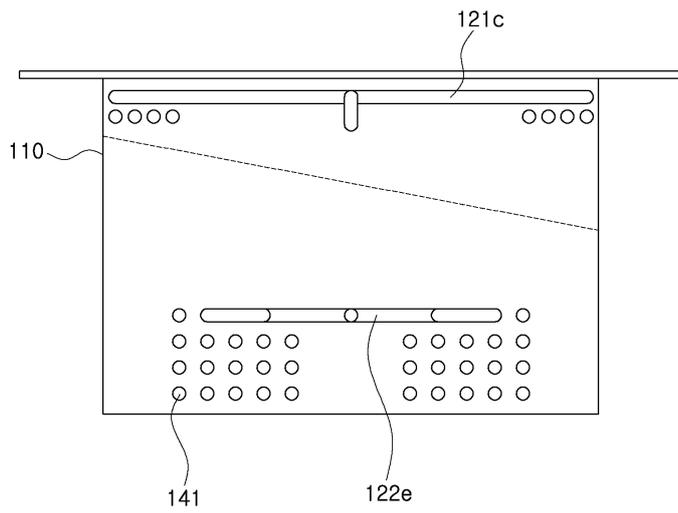
[0096] 이상, 여기에서는 본 발명을 특정 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명이 그에 한정되는 것은 아니며, 이하의 특허청구의 범위는 본 발명의 정신과 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변형될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 알 수 있다.

도면

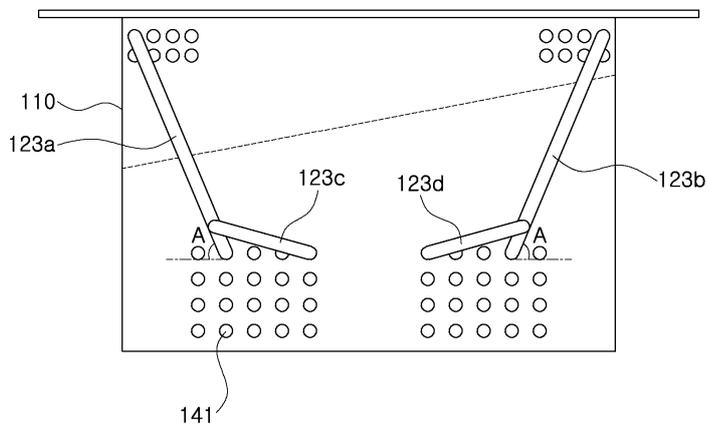
도면1



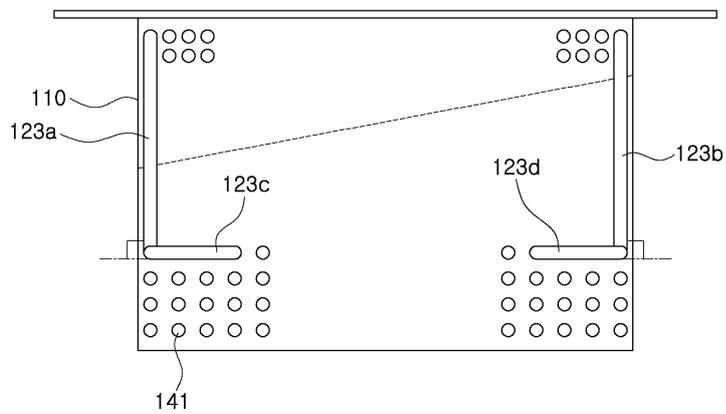
도면2



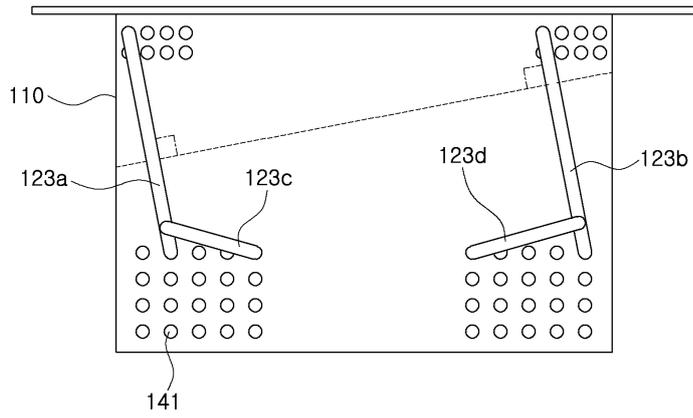
도면3



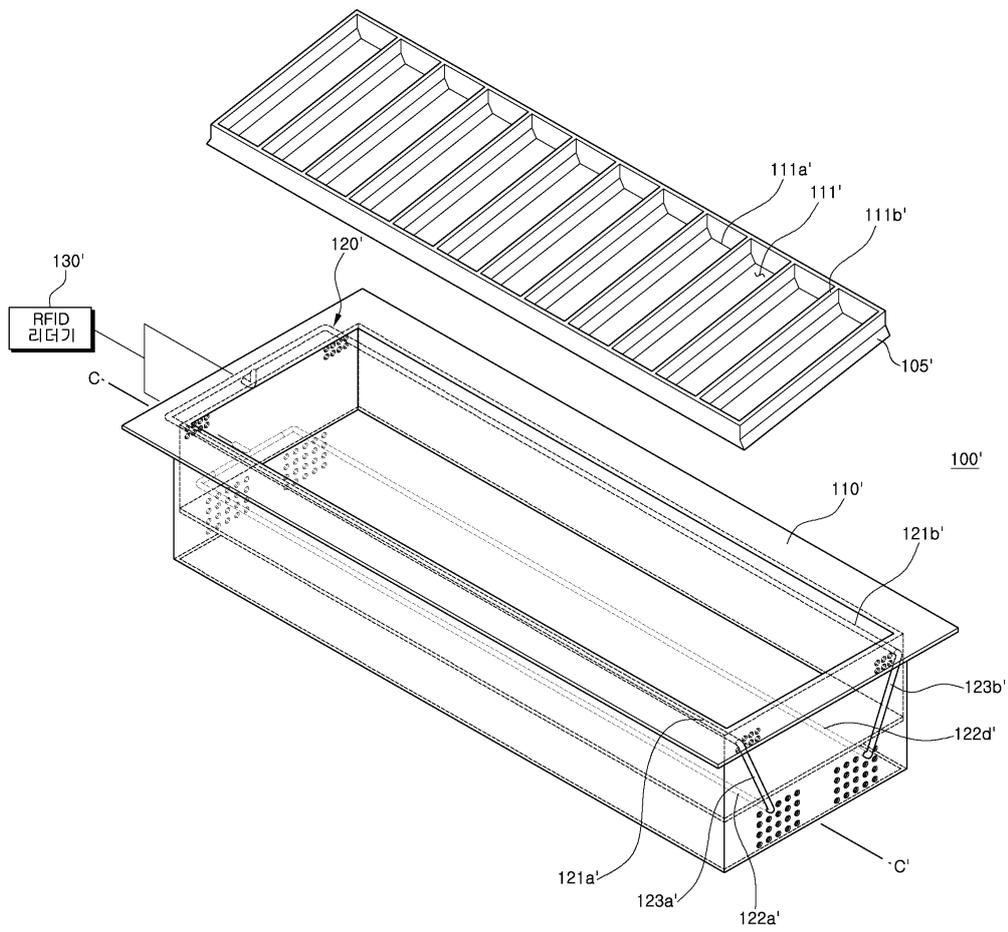
도면4



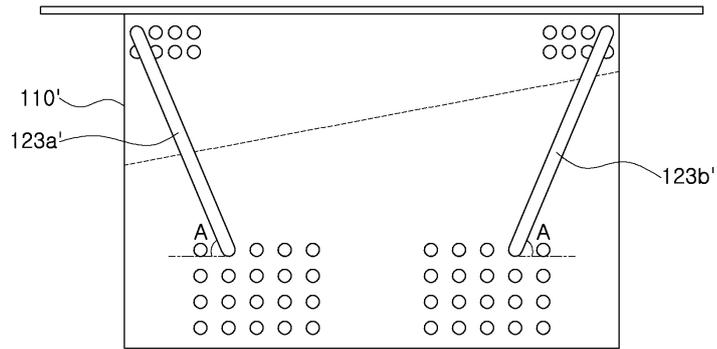
도면5



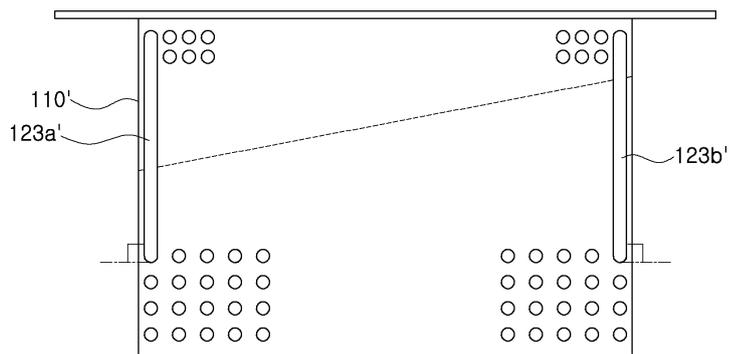
도면6



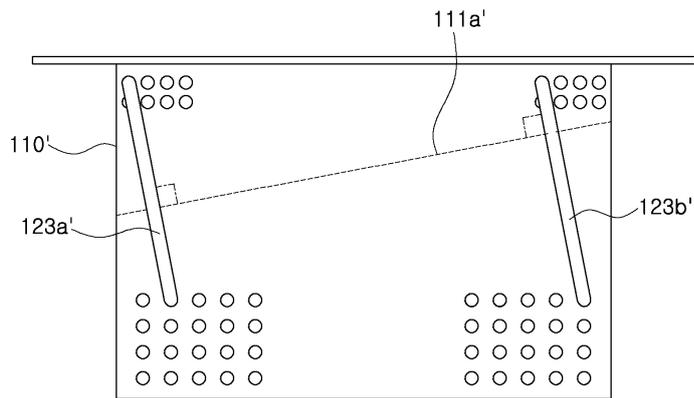
도면7



도면8



도면9



도면10

