

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2011년 9월 15일 (15.09.2011)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2011/11959 A2

- (51) 국제특허분류:  
E05B 65/44 (2006.01) E05B 47/00 (2006.01)  
E05B 65/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/001547
- (22) 국제출원일: 2011년 3월 7일 (07.03.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2010-0021720 2010년 3월 11일 (11.03.2010) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인 : 배문준 (BAE, Moon Jun) [KR/KR]; 부산시 동래구 온천2동 럭키아파트 1동 1203호, 607-062 Busan (KR). 최형림 (CHOI, Hyung Rim) [KR/KR]; 부산시 동래구 온천2동 423-2동래2차 SK뷰아파트 203동 1801호, 607-062 Busan (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US에 한하여): 배철영 (BAE, Chul Young) [KR/KR]; 부산시 동래구 온천2동 럭키아파트 1동 1203호, 607-062 Busan (KR).
- (74) 대리인: 이원희 (LEE, Won-Hee); 서울시 강남구 역삼동 642-16 성지하이츠 2차, 135-080 Seoul (KR).

- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

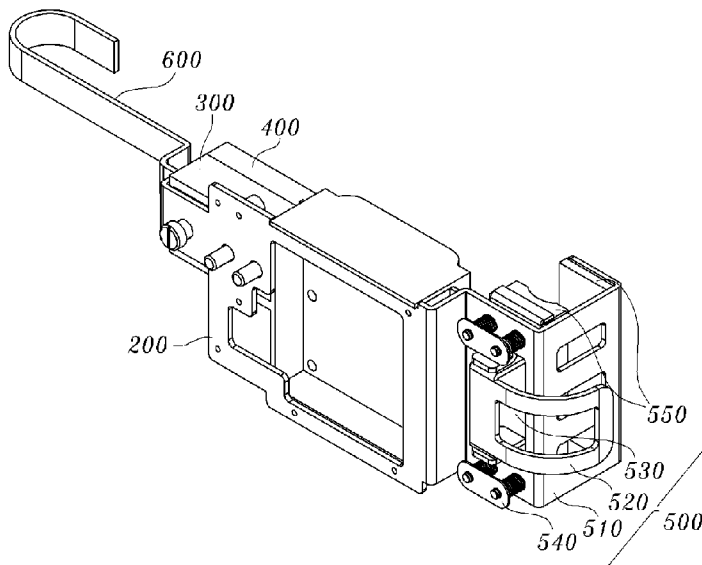
공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: CONTAINER SECURITY APPARATUS

(54) 발명의 명칭 : 컨테이너 보안 장치

[Fig. 7]



(57) Abstract: The present invention relates to a container security apparatus which is easily attachable/detachable to/from both opening/closing bars of a container to sense whether the container is opened/closed and transmit the sensed information on whether the container is opened/closed to a remote location, to thereby check whether the container is sealed or not on a real time basis and thus safely transport the container, and to thereby check the current position of the container in transit and check whether or not the container has deviated from a predetermined path on a real time basis.

(57) 요약서: 본 발명은 컨테이너 보안 장치에 관한 것으로, 컨테이너의 양 개폐부에 용이하게 탈부착되어 컨테이너의 개폐 여부를 센싱하고 센싱된 개폐정보를 원격지로 전송하여 컨테이너의 봉인 여부를 실시간으로 확인함으로써 컨테이너를 안전하게 수송할 수 있으며, 이동하는 컨테이너의 현재 위치와 컨테이너가 지정된 경로를 이탈하는 경우 실시간으로 확인이 가능한 컨테이너 보안 장치에 관한 것이다.



WO 2011/11959 A2

## 명세서

### 발명의 명칭: 컨테이너 보안 장치

#### 기술분야

[1] 본 발명은 컨테이너 보안 장치에 관한 것으로서 컨테이너의 안전 수송을 위한 컨테이너 보안 장치에 관한 것이다.

[2]

#### 배경기술

[3] 일반적으로 컨테이너는 화물을 운송하기 위한 수단으로 널리 사용되고 있으며, 특히 화물을 항구로부터 공항까지 육상으로 이동시키는 경우 컨테이너에 화물을 적재한 다음 차량을 이용하여 운송하고 있다.

[4] 이와 같은 컨테이너는 출발지인 항구에 장기간 방치되거나, 차량으로 이동되는 상태에서도 목적지까지 운송하는 데에는 장기간 사용되는 경우가 많으므로, 이 과정에서 컨테이너에 적재된 화물의 도난사고가 빈번히 발생하게 된다.

[5]

[6] 이와 같은 도난사고는 컨테이너 보안 장치의 구조적 결함 때문에 자주 발생하게 되며, 도난사고가 발생하더라도 이를 쉽게 발견하지 못하는 데에 더욱 큰 문제가 있다.

[7]

[8] 통상적인 컨테이너는 그 컨테이너의 도어를 잠그기 위해 도어 걸쇠 메커니즘이 구비된다.

[9] 종래에 사용된 도어 걸쇠 메커니즘은 걸쇠가 부착된 도어로부터 걸쇠의 부착 볼트를 드릴링함으로써 도어를 쉽게 열 수 있는 문제점이 있고, 봉인 자체는 일반적인 절단 도구를 사용하여 해체하거나, 용이한 복제 봉인의 교체로 매우 간단히 해체될 수 있다.

[10]

[11] 한편, 최근에 제안된 전자 봉인(eSeal)은 종래의 도어 봉인과 유사하며, 컨테이너의 부속품으로서 도어 걸쇠 메커니즘과 동일하지만, 설치된 후에 상기 도어 걸쇠 메커니즘과 유사하게 전자 봉인(eSeal)이 매우 쉽게 절단 또는 파손되어 컨테이너의 안전 운송을 담보하지 못하는 문제점이 있다.

[12]

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

[13] 본 발명은 상기한 바와 같은 과제를 해결하기 위해 발명된 것으로, 컨테이너의 양 개폐부에 용이하게 탈부착되어 컨테이너의 개폐 여부를 센싱하고, 센싱된 개폐정보를 원격지로 전송하여 컨테이너의 봉인 여부를 실시간으로 확인함으로써 컨테이너를 안전하게 수송할 수 있는 컨테이너 보안 장치를

제공하는데 그 목적이 있다.

- [14] 본 발명의 다른 목적은, 이동하는 컨테이너의 현재 위치와 컨테이너가 지정된 경로를 이탈하는 경우 실시간으로 확인이 가능한 컨테이너 보안 장치를 제공하는데 있다.

[15]

### 과제 해결 수단

- [16] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 컨테이너 보안 장치는 현 상태를 표시하는 디스플레이부가 장착된 메인 커버부와, 상기 메인 커버부의 내측에 결합되되 컨테이너의 양 개폐바 중 일 개폐바를 감싸며 고정되는 제 1끼움부가 일 측에 구비된 메인 프레임과, 상기 메인 프레임의 내측에 결합되되 전원을 인가하는 내장 배터리가 안착되는 전원공급부 및 내부를 관통하며 형성된 가이드홈과 상기 가이드홈에 연결되며 결합부재가 삽입되는 복수의 결합공 및 일 측이 상기 결합부재에 연결되어 상기 컨테이너의 개폐 여부를 센싱하는 봉인 센서가 구비된 센싱부로 이루어지는 제 1본체부와, 상기 제 1본체부의 내측에 결합되되 내장 안테나가 안착되는 안테나부 및 상기 봉인 센서의 타 측에 전기적으로 연결되어 상기 봉인 센서의 센싱 신호에 따른 컨테이너의 개폐정보를 전송하는 봉인 모듈과 상기 컨테이너의 현재 위치를 실시간으로 센싱하여 위치정보를 전송하는 GPS 모듈과 상기 개폐정보와 위치정보를 관리 서버에 실시간으로 전송하는 통신 모듈 및 상기 개폐정보와 위치정보를 상기 통신 모듈로 전송하며 상기 봉인 모듈과 GPS 모듈 및 통신 모듈을 제어하는 제어 모듈이 구비된 보드(BOARD)가 안착되는 보드부로 이루어지는 제 2본체부 및 상기 컨테이너의 타 개폐바를 감싸며 고정되는 제 2끼움부와 상기 제 2끼움부의 양 단에 일체로 연결되는 평판 플레이트와 상기 평판 플레이트 중 어느 하나에 일체로 연결되며 상기 결합공과 대응하는 복수의 착탈공이 형성되되 상기 센싱부의 가이드홈에 슬라이딩 삽입되어 결합부재에 의해 상기 센싱부와 결합되는 착탈 플레이트 및 일 측이 상기 착탈공 중 입력 착탈공에 연결되고 타 측이 상기 착탈공 중 출력 착탈공에 연결되는 와이어가 구비된 락 프레임을 포함하되, 상기 봉인 센서와 전기적으로 연결되는 봉인 모듈에 상기 락 프레임을 순환하는 전류가 입출력되는 경우 봉인유지 정보를 전송하고, 상기 락 프레임이 절단되어 전류가 흐르지 않는 경우 봉인해제 정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [17] 또한, 상기 락 프레임은 내측에 상기 와이어가 끼워져 고정되는 와이어 라인이 형성될 수 있다.
- [18] 또한, 상기 락 프레임은 내부에 상기 와이어가 관통되며 고정되는 와이어 홈이 형성될 수 있다.
- [19] 또한, 상기 락 프레임은 스테인리스 재질로 이루어질 수 있다.
- [20] 또한, 상기 평판 플레이트는 상기 제 2끼움부의 일 단과 착탈 플레이트 사이에

- 일체로 연결되는 제 1평판 플레이트 및 상기 제 2끼움부의 타 단과 일체로 연결되는 제 2평판 플레이트로 이루어지되, 상기 와이어는 상기 착탈 플레이트로부터 제 2평판 플레이트까지 연속적으로 구비될 수 있다.
- [21] 또한, 상기 입력 착탈공과 출력 착탈공은 내주면에 상기 결합부재와 전기적으로 연결되는 전도부재가 구비될 수 있다.
- [22] 또한, 상기 통신 모듈은 CDMA, WCDMA, Wibro, Wifi 또는 GSM 모듈로 이루어질 수 있다.
- [23] 또한, 상기 보드(BOARD)는 상기 컨테이너의 이동 경로, 컨테이너 번호, 컨테이너 차량 번호 등 컨테이너 정보를 저장하는 DB 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [24] 또한, 상기 보드(BOARD)는 상기 컨테이너가 이동 경로를 이탈하는 경우 또는 봉인이 해제되는 경우 알람 신호를 발생하여 전송하는 경고 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [25] 또한, 상기 컨테이너 보안 장치는 상기 알람 신호가 발생된 경우 불법 개봉, 임의 조작 또는 파워 오프(Off)시의 보존 데이터를 초기화하는 리셋(Reset) 기능이 포함될 수 있다.
- [26] 또한, 상기 경고 모듈은 상기 내장 배터리의 현재 충전 용량이 최대 충전 용량의 25% 이하일 경우 알람 신호를 발생하여 전송할 수 있다.
- [27] 또한, 상기 제 1끼움부는 상기 메인 프레임의 일 측에 일체로 연결되어 상기 개폐바를 감싸는 서브 프레임과, 상기 서브 프레임의 외측에 양단이 고정된 샤프트와 상기 샤프트를 축으로 회전하는 압착 캠 및 상기 압착 캠과 일체로 연결되는 개폐 핸들이 구비된 압착조절부와, 상기 서브 프레임 내부에 설치되되 상기 압착 캠의 가압으로 상기 개폐바 방향으로 이동하는 조임 부재와, 상기 샤프트의 양 측에 설치되되 상기 서브 프레임의 외부로부터 상기 가압 부재의 상부에 연결되는 스프링부 및 상기 조임 부재와 서브 프레임의 내측에 구비되어 상기 개폐바와의 충격을 완화시키고 접지력을 향상시키는 완충부재를 포함할 수 있다.
- [28] 또한, 상기 스프링부는 일 단이 상기 조임 부재에 수직으로 연결되는 복수의 수직 지지부와, 상기 수직 지지부의 외부를 둘러싸며 배치되는 복수의 스프링 및 상기 수직 지지부의 타 단에 구비되어 복수의 수직 지지부를 연결하는 스프링 스톱퍼를 포함할 수 있다.
- [29] 또한, 상기 제 2끼움부는 내측에 상기 개폐바와의 충격을 완화시키고 접지력을 향상시키는 완충부재가 구비될 수 있다.
- [30] 또한, 상기 완충부재는 고무 등 마찰력을 강화시켜 접지력을 강화시킬 수 있는 재질로 이루어질 수 있다.
- [31] 또한, 상기 전원공급부는 일 측에 상기 락 프레임과 센싱부가 결합되는 경우 온(On) 되고, 탈착되는 경우 오프(Off) 되는 전원스위치가 구비될 수 있다.
- [32] 또한, 상기 전원공급부는 상기 락 프레임과 센싱부가 결합되고 상기 개폐 핸들이 압착될 때 전원이 온(On) 되고, 상기 락 프레임과 센싱부가 탈착되고 상기

개폐 핸들의 압착이 풀릴 때 전원이 오프(Off) 될 수 있다.

[33] 또한, 상기 전원공급부는 상기 내장 배터리를 충전시키기 위한 배터리 포트가 구비될 수 있다.

[34] 또한, 상기 결합부재는 핀 또는 볼트 또는 스위치로 이루어질 수 있다.

[35] 또한, 상기 디스플레이부는 파워 온(On)/오프(Off) 상태, 배터리 잔량 상태, 통신 상태 또는 봉인 상태 등 현 상태를 표시할 수 있다.

[36] 또한, 상기 메인 커버부는 상기 결합부재를 커버하여 결합부재의 오작동을 방지하는 서브 커버부가 구비될 수 있다.

[37]

### 발명의 효과

[38] 상기한 바와 같이 본 발명에 따른 컨테이너 보안 장치에 의하면, 컨테이너의 양 개폐부에 용이하게 탈부착되어 컨테이너의 개폐 여부를 센싱하고, 센싱된 개폐정보를 원격지로 전송하여 컨테이너의 봉인 여부를 실시간으로 확인함으로써 컨테이너를 안전하게 수송할 수 있는 효과가 있다.

[39] 또한, 본 발명에 따른 컨테이너 보안 장치에 의하면, 이동하는 컨테이너의 현재 위치와 컨테이너가 지정된 경로를 이탈하는 경우 실시간으로 확인이 가능한 효과가 있다.

[40] 또한, 본 발명에 따른 컨테이너 보안 장치에 의하면, 컨테이너 차량 뿐만 아니라 냉동탑차, 탑차 등 보안을 유지하며 이동되는 다양한 차량에 적용이 가능한 효과가 있다.

[41]

### 도면의 간단한 설명

[42] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 정면도.

[43] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 배면도.

[44] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 좌측면도.

[45] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 우측면도.

[46] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 평면도.

[47] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 저면도.

[48] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 개략적인 사시도.

[49] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 메인 커버부의 구성도.

[50] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 메인 프레임의 구성도.

[51] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 제 1본체부의 구성도.

[52] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 제 2본체부의 구성도.

- [53] 도 12 및 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 락 프레임의 구성도.
- [54] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 락 프레임이 결합된 센싱부의 단면도.
- [55] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 착탈 플레이트의 부분 평면도.
- [56] 도 16 및 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 보드(BOARD)의 블록도.
- [57] 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 제 1끼움부에 개폐바가 고정된 모습을 나타내는 도.
- [58] 도 19는 본 발명의 일 실시예에 따른 제 1끼움부에 개폐바를 고정시키는 모습을 나타내는 도.
- [59] 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 제 2끼움부에 개폐바가 고정된 모습을 나타내는 도.
- [60] 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 전원스위치를 온/오프(On/Off) 시키는 모습을 나타내는 도.
- [61] 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 보드(BOARD)의 봉인 모듈의 회로 구성도.
- [62] 도 23은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 봉인 리셋 과정을 나타내는 블록 다이어그램.
- [63] 도 24는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 기능을 나타내는 도.
- [64]
- [65] \*도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명\*
- [66] 100:메인 커버부 110:디스플레이부
- [67] 120:서브 커버부 200:메인 프레임
- [68] 300:제 1본체부 310:전원공급부
- [69] 311:내장 배터리 312:전원스위치
- [70] 320:센싱부 321:가이드홈
- [71] 322:결합공 323:결합부재
- [72] 324:봉인 센서 400:제 2본체부
- [73] 410:안테나부 420:보드부
- [74] 430:보드(BOARD) 431:봉인 모듈
- [75] 432:GPS 모듈 433:통신 모듈
- [76] 434:DB 모듈 435:경고 모듈
- [77] 436:제어 모듈 500:제 1끼움부
- [78] 510:서브 프레임 520:압착조절부
- [79] 521:샤프트 522:압착 캠
- [80] 523:개폐 핸들 530:조임 부재
- [81] 540:스프링부 541:수직 지지부
- [82] 542:스프링 스톱퍼 543:스프링
- [83] 550,611:완충부재 600:락 프레임
- [84] 610:제 2끼움부 620:평판 플레이트

- [85] 621:제 1평판 플레이트 622:제 2평판 플레이트
- [86] 630:착탈 플레이트 631:착탈공
- [87] 631a:입력 착탈공 631b:출력 착탈공
- [88] 632:전도부재 640:와이어
- [89] 700:개폐바
- [90]

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [91] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의해야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하게 하지 않기 위해 생략한다.

[92]

- [93] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 정면도이고, 도 2는 배면도이며, 도 3은 좌측면도이다. 또한, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 우측면도이고, 도 5는 평면도이며, 도 6은 저면도이다. 더불어, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 개략적인 사시도이다.

[94]

- [95] 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치는 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 메인 커버부(100)와, 메인 프레임(200)과, 제 1본체부(300)와, 제 2본체부(400) 및 락 프레임(600)을 포함한다.

[96]

- [97] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 메인 커버부의 구성도이다.

[98]

- [99] 상기 메인 커버부(100)는 도 1 내지 도 6 및 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 메인 프레임(200)의 외측에 결합하여 상기 메인 프레임(200) 및 후술할 제 1끼움부(500)를 커버하며, 디스플레이부(110) 및 서브 커버부(120)를 포함한다.

[100]

- [101] 상기 디스플레이부(110)는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 현 상태를 표시한다.

[102]

- [103] 상기 서브 커버부(120)는 상기 메인 커버부(100)를 관통하며 결합되는 후술할 결합부재를 커버하여 결합부재의 오작동을 방지할 수 있다.

[104]

- [105] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 메인 프레임의

구성도이다.

[106]

[107] 상기 메인 프레임(200)은 도 7 및 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 메인 커버부(100)의 내측에 결합되며 컨테이너의 양 개폐바 중 일 개폐바를 감싸며 고정되는 제 1끼움부(500)가 일 측에 구비된다.

[108]

[109] 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 제 1끼움부에 개폐바가 고정된 모습을 나타내는 도이고, 도 19는 제 1끼움부에 개폐바를 고정시키는 모습을 나타내는 도이다.

[110]

[111] 상기 제 1끼움부(500)는 도 18 및 도 19에 도시된 바와 같이, 서브 프레임(510)과, 압착조절부(520)와, 조임 부재(530)와, 스프링부(540) 및 완충부재(550)를 포함한다.

[112]

[113] 상기 서브 프레임(510)은 상기 메인 프레임(200)의 일 측에 일체로 연결되며 상기 개폐바(700)를 외부에서 감싸며 지지할 수 있다.

[114]

[115] 상기 압착조절부(520)는 상기 제 1끼움부(500)에 개폐바(700)를 고정시키거나 분리시킬 수 있으며, 도 4 및 도 18에 도시된 바와 같이, 샤프트(521)와, 압착 캠(522) 및 개폐 핸들(523)로 이루어질 수 있다.

[116]

[117] 상기 조임 부재(530)는 상기 서브 프레임(510)의 내부에 설치되며 상기 압착 캠(520)의 가압으로 상기 개폐바(700) 방향으로 이동하여 개폐바(700)에 밀착될 수 있다.

[118]

[119] 상기 스프링부(540)는 도 18에 도시된 바와 같이, 상기 샤프트의 양 측에 설치되며, 상기 서브 프레임(510)의 외부로부터 조임 부재(530)의 상부에 연결될 수 있으며, 상기 개폐 핸들(523)이 하부에서 상부로 회전 이동하여 상기 조임 부재(530)에 대한 압착 캠(522)의 가압이 해제될 경우 상기 조임 부재(530)를 원 위치로 복원시킬 수 있다.

[120]

[121] 상기 완충부재(550)는 상기 조임 부재(530)와 서브 프레임(510)의 내측에 구비되어 상기 개폐바(700)와의 충격을 완화시키고 접지력을 향상시킬 수 있다.

[122]

[123] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 제 1본체부의 구성도이고, 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 전원스위치를 온/오프(On/Off)시키는 모습을 나타내는 도이다.

[124]

- [125] 상기 제 1본체부(300)는 상기 메인 프레임(200)의 내측에 결합되며 도 10에 도시된 바와 같이, 전원공급부(310) 및 센싱부(320)로 이루어진다.
- [126]
- [127] 상기 전원공급부(310)는 도 21에 도시된 바와 같이, 전원을 인가하는 내장 배터리(311)가 안착되며, 일 측에 상기 락 프레임(600)과 센싱부(320)가 결합되는 경우 온(On) 되고, 탈착되는 경우 오프(Off) 되는 전원스위치(312)가 구비될 수 있다.
- [128]
- [129] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 락 프레임이 결합된 센싱부의 단면도이다.
- [130]
- [131] 상기 센싱부(320)는 도 14에 도시된 바와 같이, 가이드홈(321)과, 복수의 결합공(322) 및 봉인 센서(324)를 포함한다.
- [132]
- [133] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 제 2본체부의 구성도이다.
- [134]
- [135] 상기 제 2본체부(400)는 상기 제 1본체부(300)의 내측에 결합되며, 도 11에 도시된 바와 같이, 안테나부(410) 및 보드부(420)로 이루어진다.
- [136]
- [137] 상기 안테나부(410)는 내장 안테나가 안착된다.
- [138]
- [139] 도 16 및 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 보드(BOARD)의 블록도이다.
- [140]
- [141] 상기 보드부(420)는 보드(BOARD)가 안착되며, 상기 보드(BOARD)는 도 16에 도시된 바와 같이, 봉인 모듈(431)과, GPS 모듈(432)과, 통신 모듈(433) 및 제어 모듈(436)을 포함한다.
- [142]
- [143] 도 12 및 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 락 프레임의 구성도이다.
- [144]
- [145] 상기 락 프레임(600)은 스테인리스 재질로 이루어질 수 있으며, 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 제 2끼움부(610)와, 평판 플레이트(620)와, 착탈 플레이트(630) 및 와이어(640)를 포함한다.
- [146]
- [147] 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 제 2끼움부에 개폐바가 고정된 모습을 나타내는 도이다.
- [148]
- [149] 상기 제 2끼움부(610)는 도 20에 도시된 바와 같이, 상기 컨테이너의 타

개폐바(700)를 감싸며 고정된다.

[150]

[151] 상기 평판 플레이트(620)는 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 상기 제 2끼움부(610)의 양 단에 일체로 연결된다.

[152]

[153] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 착탈 플레이트의 부분 평면도이다.

[154]

[155] 상기 착탈 플레이트(630)는 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 평판 플레이트(620) 중 어느 하나, 예를 들면 상기 제 1평판 플레이트(621)에 일체로 연결되며 상기 결합공(322)과 대응하는 복수의 착탈공(631)이 형성된다.

[156]

상기 착탈 플레이트(630)는 상기 센싱부(320)의 가이드홈(321)에 슬라이딩 삽입되어 상기 착탈공(631)이 결합공(322)의 위치에 대응된 후 상기 결합부재(323)에 의해 상기 센싱부와 결합된다.

[157]

[158] 상기 와이어(640)는 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 일 측이 상기 착탈공(631) 중 입력 착탈공(631a)에 연결되고, 타 측이 상기 착탈공(631) 중 출력 착탈공(631b)에 연결되며, 상기 착탈 플레이트(630)로부터 제 2평판 플레이트(622)까지 연속적으로 구비될 수 있다.

[159]

### 발명의 실시를 위한 형태

[160]

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 우선, 도면들 중 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 한 동일한 참조부호를 나타내고 있음에 유의해야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하게 하지 않기 위해 생략한다.

[161]

[162] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 정면도이고, 도 2는 배면도이며, 도 3은 좌측면도이다. 또한, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 우측면도이고, 도 5는 평면도이며, 도 6은 저면도이다. 더불어, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 개략적인 사시도이다.

[163]

[164] 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치는 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 메인 커버부(100)와, 메인 프레임(200)과, 제 1본체부(300)와, 제 2본체부(400) 및 락 프레임(600)을 포함한다.

[165]

[166] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 메인 커버부의

구성도이다.

[167]

[168] 상기 메인 커버부(100)는 도 1 내지 도 6 및 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 메인 프레임(200)의 외측에 결합하여 상기 메인 프레임(200) 및 후술할 제 1끼움부(500)를 커버하며, 디스플레이부(110) 및 서브 커버부(120)를 포함한다.

[169]

[170] 상기 디스플레이부(110)는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 현 상태를 표시한다.

[171]

구체적으로, 상기 디스플레이부(110)는 LCD 또는 LED로 이루어질 수 있으며, 컨테이너 보안 장치의 파워 온(On)/오프(Off) 상태, 배터리 잔량 상태, 통신 상태 또는 봉인 상태 등 현 상태를 표시할 수 있다.

[172]

[173] 상기 서브 커버부(120)는 상기 메인 커버부(100)를 관통하며 결합되는 후술할 결합부재를 커버하여 결합부재의 오작동을 방지할 수 있다.

[174]

구체적으로, 상기 서브 커버부(120)는 상기 커버부(100)상에서 슬라이딩 이동하며 상기 결합부재를 개폐하거나, 힌지를 이용한 여닫이식으로 상기 결합부재를 개폐할 수 있다.

[175]

[176] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 메인 프레임의 구성도이다.

[177]

[178] 상기 메인 프레임(200)은 도 7 및 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 메인 커버부(100)의 내측에 결합되며 컨테이너의 양 개폐바 중 일 개폐바를 감싸며 고정되는 제 1끼움부(500)가 일 측에 구비된다.

[179]

[180] 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 제 1끼움부에 개폐바가 고정된 모습을 나타내는 도이고, 도 19는 제 1끼움부에 개폐바를 고정시키는 모습을 나타내는 도이다.

[181]

[182] 상기 제 1끼움부(500)는 도 18 및 도 19에 도시된 바와 같이, 서브 프레임(510)과, 압착조절부(520)와, 조임 부재(530)와, 스프링부(540) 및 완충부재(550)를 포함한다.

[183]

[184] 상기 서브 프레임(510)은 상기 메인 프레임(200)의 일 측에 일체로 연결되며 상기 개폐바(700)를 외부에서 감싸며 지지할 수 있다.

[185]

상기 서브 프레임(510)은 다양한 형상으로 이루어질 수 있는데, 본 실시예에서는 'ㄷ'자 형상으로 이루어질 수 있다.

[186]

- [187] 상기 압착조절부(520)는 상기 제 1끼움부(500)에 개폐바(700)를 고정시키거나 분리시킬 수 있으며, 도 4 및 도 18에 도시된 바와 같이, 샤프트(521)와, 압착캠(522) 및 개폐 핸들(523)로 이루어질 수 있다.
- [188]
- [189] 상기 샤프트(521)는 상기 압착캠(522)의 중공부를 관통하며 양단이 상기 서브프레임(510)의 외측에 고정된다.
- [190]
- [191] 상기 압착캠(522)은 일 변이 타 변보다 긴 직사각형 형상으로 이루어지되, 상기 샤프트(521)를 축으로 회전 이동한다.
- [192]
- [193] 상기 개폐 핸들(523)은 완곡부가 형성된 포물선 형상으로 이루어지되, 상기 압착캠(522)과 일체로 연결되어 상기 압착캠(522)에 회전력을 전달할 수 있다.
- [194] 구체적으로, 상기 개폐 핸들(523)은 도 19에 도시된 바와 같이, 상부에서 하부로 회전 이동함에 따라 상기 압착캠(522)이 샤프트를 축으로 동시에 회전하면서 상기 조임 부재(530)를 가압할 수 있다.
- [195]
- [196] 상기 조임 부재(530)는 상기 서브 프레임(510)의 내부에 설치되며 상기 압착캠(520)의 가압으로 상기 개폐바(700) 방향으로 이동하여 개폐바(700)에 밀착될 수 있다.
- [197]
- [198] 상기 스프링부(540)는 도 18에 도시된 바와 같이, 상기 샤프트의 양 측에 설치되되, 상기 서브 프레임(510)의 외부로부터 조임 부재(530)의 상부에 연결될 수 있으며, 상기 개폐 핸들(523)이 하부에서 상부로 회전 이동하여 상기 조임 부재(530)에 대한 압착캠(522)의 가압이 해제될 경우 상기 조임 부재(530)를 원 위치로 복원시킬 수 있다.
- [199] 구체적으로, 상기 스프링부(540)는 도 18에 도시된 바와 같이, 복수의 수직 지지부(541)와, 복수의 스프링(543) 및 스프링 스톱퍼(542)를 포함한다.
- [200] 상기 수직 지지부(541)는 일 단이 상기 조임 부재(530)에 수직으로 연결되고 타단이 상기 서브 프레임(510)의 외측으로 돌출되어 상기 조임 부재(530)를 지지할 수 있다.
- [201]
- [202] 상기 스프링(543)은 상기 수직 지지부(541)의 외부를 둘러싸며 배치되며 수축과 이완에 따라 상기 조임 부재(530)에 복원력을 발생시킬 수 있다.
- [203]
- [204] 상기 스프링 스톱퍼(542)는 상기 수직 지지부(541)의 타단에 구비되어 복수의 수직 지지부(541)를 연결할 수 있으며, 상기 압착캠(522)이 조임 부재(530)를 가압할 경우 스프링(543)을 수축시켜 스프링(543)에 탄성력을 발생시킬 수 있다.
- [205]

- [206] 상기 완충부재(550)는 상기 조임 부재(530)와 서브 프레임(510)의 내측에 구비되어 상기 개폐바(700)와의 충격을 완화시키고 접지력을 향상시킬 수 있다.
- [207] 구체적으로, 상기 개폐바(700)는 상기 압착조절부(520)에 의해 이동되는 완충부재(550)에 밀착되며 고정되는데, 상기 조임 부재(530)의 내측과 서브 프레임(510)의 내측 사이에 구비된 완충부재(550)에 의해 충격이 완화되면서 접지력이 향상된 상태로 고정될 수 있다. 이때, 상기 완충부재(550)는 고무 등 마찰력을 강화시켜 접지력을 강화시킬 수 있는 재질로 이루어질 수 있다.
- [208]
- [209] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 제 1본체부의 구성도이고, 도 21은 본 발명의 일 실시예에 따른 전원스위치를 온/오프(On/Off)시키는 모습을 나타내는 도이다.
- [210]
- [211] 상기 제 1본체부(300)는 상기 메인 프레임(200)의 내측에 결합되며 도 10에 도시된 바와 같이, 전원공급부(310) 및 센싱부(320)로 이루어진다.
- [212]
- [213] 상기 전원공급부(310)는 도 21에 도시된 바와 같이, 전원을 인가하는 내장 배터리(311)가 안착되며, 일 측에 상기 락 프레임(600)과 센싱부(320)가 결합되는 경우 온(On) 되고, 탈착되는 경우 오프(Off) 되는 전원스위치(312)가 구비될 수 있다.
- [214] 구체적으로, 상기 전원스위치(312)는 상기 센싱부(320)에 상기 락 프레임(600)의 후술할 착탈 플레이트(630)가 결합되는 경우 상기 착탈 플레이트(630)의 가압으로 눌러져 전원을 온(On) 시키고, 상기 센싱부(320)에 착탈 플레이트(630)가 탈착되는 경우 상기 착탈 플레이트(630)의 가압이 제거됨에 따라 원위치로 복귀하며 전원을 오프(Off) 시킬 수 있다.
- [215] 이때, 상기 전원공급부(310)는 도시되지 않았지만, 상기 내장 배터리(311)를 충전시키기 위한 배터리 포트가 구비될 수 있고, 상기 내장 배터리(311)는 8셀(Cell) 니켈 수조(Ni-H) 배터리로 이루어질 수 있다.
- [216]
- [217] 한편, 상기 전원공급부(310)는 상기 락 프레임(600)과 센싱부(320)가 결합됨과 동시에 상기 압착조절부(520)의 개폐 핸들(523)이 압착되어 상기 제 1끼움부(500)에 개폐바(700)를 고정시킬 때 전원이 온(On) 되고, 상기 락 프레임(600)과 센싱부(320)가 탈착됨과 동시에 상기 개폐 핸들(523)의 압착이 풀려 상기 제 1끼움부(500)에 개폐바(700)를 분리시킬 때 전원이 오프(Off) 되도록 구성할 수 있다.
- [218]
- [219] 도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 락 프레임이 결합된 센싱부의 단면도이다.
- [220]
- [221] 상기 센싱부(320)는 도 14에 도시된 바와 같이, 가이드홈(321)과, 복수의

결합공(322) 및 봉인 센서(324)를 포함한다.

[222] 상기 가이드홈(321)은 상기 센싱부(320)의 내부를 관통하며 형성되며 상기 락 프레임(600)이 슬라이딩 삽입될 수 있다.

[223]

[224] 상기 결합공(322)은 상기 가이드홈(321)에 연결되며 내부에 결합부재(323)가 삽입될 수 있다. 이때, 상기 결합부재(323)는 핀 또는 볼트 또는 스위치로 이루어질 수 있다.

[225]

[226] 상기 봉인 센서(324)는 상기 결합부재(323)가 상기 결합공(322)에 삽입된 경우 일 측이 상기 결합부재(323)에 연결되고 타 측이 후술할 보드(BOARD)의 봉인 모듈과 전기적으로 연결되어 상기 컨테이너의 개폐 여부를 센싱한다.

[227]

[228] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 제 2분체부의 구성도이다.

[229]

[230] 상기 제 2분체부(400)는 상기 제 1분체부(300)의 내측에 결합되며, 도 11에 도시된 바와 같이, 안테나부(410) 및 보드부(420)로 이루어진다.

[231]

[232] 상기 안테나부(410)는 내장 안테나가 안착된다.

[233]

[234] 도 16 및 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 보드(BOARD)의 블록도이다.

[235]

[236] 상기 보드부(420)는 보드(BOARD)가 안착되며, 상기 보드(BOARD)는 도 16에 도시된 바와 같이, 봉인 모듈(431)과, GPS 모듈(432)과, 통신 모듈(433) 및 제어 모듈(436)을 포함한다.

[237]

[238] 상기 봉인 모듈(431)은 상기 봉인 센서(324)의 타 측에 전기적으로 연결되어 상기 봉인 센서(324)의 센싱 신호에 따른 컨테이너의 개폐정보를 상기 제어 모듈(436)로 전송한다.

[239]

상기 봉인 센서(324)와 전기적으로 연결되는 봉인 모듈(431)에 상기 락 프레임(600)을 순환하는 전류가 입출력되는 경우 봉인 상태로 판단하여 봉인유지 정보를 상기 제어 모듈(436)로 전송할 수 있고, 상기 락 프레임(600)이 절단되어 전류가 흐르지 않는 경우 봉인해제 상태로 판단하여 봉인해제 정보를 상기 제어 모듈(436)로 전송할 수 있다.

[240]

[241] 도 22는 본 발명의 일 실시예에 따른 보드(BOARD)의 봉인 모듈의 회로 구성도이다.

[242]

- [243] 구체적으로, 상기 봉인 센서(324)가 도 22에 도시된 NODE 2에 전기적으로 연결된 경우 접점이 접촉되므로 CPU의 GPIO 신호는 HIGH가 되고, 상기 봉인 센서(324)가 NODE 2에 전기적으로 연결되지 않은 경우 접점이 단락되므로 CPU의 GPIO 신호는 LOW가 될 수 있다.
- [244] 이때, 상기 GPIO 신호가 HIGH일 때 봉인 상태로 판단하여 봉인유지 정보를 전송할 수 있고, 상기 GPIO 신호가 LOW일 때 봉인해제 상태로 판단하여 봉인해제 정보를 전송할 수 있다.
- [245]
- [246] 상기 GPS 모듈(432)은 상기 컨테이너의 현재 위치를 실시간으로 센싱하여 위치정보를 상기 제어 모듈(436)로 전송한다.
- [247] 상기 GPS 모듈(432)은 상기 제어 모듈(436)에 시리얼 인터페이스로 연결 가능하고, UART를 통한 위치정보 분석 어플리케이션을 적용하여 모듈화할 수 있으며, 상기 위치정보를 주기적으로, 예를 들면 1분 마다 상기 제어 모듈(436)로 전송할 수 있다.
- [248]
- [249] 상기 통신 모듈(433)은 상기 개폐정보와 위치정보를 상기 제어 모듈(436)로부터 전송받아 관리 서버에 실시간으로 전송한다.
- [250] 상기 통신 모듈(433)은 상기 제어 모듈(436)에 시리얼 인터페이스로 연결 가능하고, UART를 통한 인터넷 통신 어플리케이션, 예를 들면 TCP/IP 어플리케이션을 적용하여 모듈화할 수 있으며, 인터넷을 통해 상기 개폐정보와 위치정보를 상기 관리 서버로 전송할 수 있다.
- [251] 이때, 상기 통신 모듈(433)은 CDMA, WCDMA, Wibro, Wifi 또는 GSM 모듈로 이루어질 수 있다.
- [252]
- [253] 상기 제어 모듈(436)은 상기 개폐정보와 위치정보를 전송받아 상기 통신 모듈(433)로 전송하며 상기 봉인 모듈(431)과 GPS 모듈(432) 및 통신 모듈(433)을 제어한다.
- [254]
- [255] 한편, 상기 보드(BOARD,430)는 도 17에 도시된 바와 같이, DB 모듈(434) 및 경고 모듈(435)을 더 포함할 수 있다.
- [256] 상기 DB 모듈(434)은 상기 제어 모듈(436)에 의해 제어되며, 상기 컨테이너의 이동 경로, 컨테이너 번호, 컨테이너 차량 번호 등 컨테이너 정보를 저장한다.
- [257]
- [258] 상기 경고 모듈(435)은 상기 제어 모듈(436)에 의해 제어되며, 상기 컨테이너가 상기 DB 모듈(434)에 저장된 컨테이너의 이동 경로를 이탈하는 경우 또는 상기 컨테이너의 봉인이 해제되어 상기 봉인 모듈(431)이 봉인해제 정보를 상기 제어 모듈(436)에 전송하는 경우 알람 신호를 발생하여 상기 제어 모듈(436)에 전송한다.

- [259] 이때, 상기 알람 신호는 상기 제어 모듈(436)로부터 상기 통신 모듈(433)로 전송되고, 통신 모듈(433)을 통해 실시간으로 관리 서버에 전송될 수 있다.
- [260] 또한, 상기 경고 모듈(435)은 상기 내장 배터리의 현재 충전 용량이 최대 충전 용량의 25% 이하일 경우 알람 신호를 발생하여 상기 제어 모듈(436)에 전송할 수 있다.
- [261]
- [262] 도 12 및 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 락 프레임의 구성도이다.
- [263]
- [264] 상기 락 프레임(600)은 스테인리스 재질로 이루어질 수 있으며, 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 제 2끼움부(610)와, 평판 플레이트(620)와, 착탈 플레이트(630) 및 와이어(640)를 포함한다.
- [265]
- [266] 도 20은 본 발명의 일 실시예에 따른 제 2끼움부에 개폐바가 고정된 모습을 나타내는 도이다.
- [267]
- [268] 상기 제 2끼움부(610)는 도 20에 도시된 바와 같이, 상기 컨테이너의 타 개폐바(700)를 감싸며 고정된다.
- [269] 구체적으로, 상기 제 2끼움부(610)는 만곡부가 형성된 U자 형상으로 이루어질 수 있고, 내측에 완충부재(611)가 구비되어 상기 개폐바(700)와의 충격을 완화시키고 접지력을 향상시킬 수 있으며, 이때, 상기 완충부재(611)는 고무 등 마찰력을 강화시켜 접지력을 강화시킬 수 있는 재질로 이루어질 수 있다.
- [270]
- [271] 상기 평판 플레이트(620)는 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 상기 제 2끼움부(610)의 양 단에 일체로 연결된다.
- [272] 구체적으로, 상기 평판 플레이트(620)는 상기 제 2끼움부(610)의 일 단과 착탈 플레이트(630) 사이에 일체로 연결되는 제 1평판 플레이트(621) 및 상기 제 2끼움부(610)의 타 단과 일체로 연결되는 제 2평판 플레이트(622)로 이루어질 수 있다.
- [273]
- [274] 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 착탈 플레이트의 부분 평면도이다.
- [275]
- [276] 상기 착탈 플레이트(630)는 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 평판 플레이트(620) 중 어느 하나, 예를 들면 상기 제 1평판 플레이트(621)에 일체로 연결되며 상기 결합공(322)과 대응하는 복수의 착탈공(631)이 형성된다.
- [277] 상기 착탈 플레이트(630)는 상기 센싱부(320)의 가이드홈(321)에 슬라이딩 삽입되어 상기 착탈공(631)이 결합공(322)의 위치에 대응된 후 상기 결합부재(323)에 의해 상기 센싱부와 결합된다.

[278]

[279] 상기 와이어(640)는 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 일 측이 상기 착탈공(631) 중 입력 착탈공(631a)에 연결되고, 타 측이 상기 착탈공(631) 중 출력 착탈공(631b)에 연결되며, 상기 착탈 플레이트(630)로부터 제 2평판 플레이트(622)까지 연속적으로 구비될 수 있다.

[280] 구체적으로, 상기 와이어(640)는 일 측이 상기 입력 착탈공(631a)에 연결되며 상기 착탈 플레이트(630)로부터 제 2평판 플레이트(622)까지 락 프레임(600) 내측 상부에 연속적으로 형성되고, 상기 제 2평판 플레이트(622)의 내측 상부에서 하부로 연속되며, 상기 제 2평판 플레이트(622)로부터 착탈 플레이트(630)까지 락 프레임(600) 내측 하부에 연속적으로 형성된 후 타 측이 상기 출력 착탈공(631b)에 연결될 수 있다.

[281] 따라서, 상기 와이어(640)는 상기 착탈공(631)에 삽입되는 결합부재(323)에 연결됨으로써 상기 결합부재(323)에 연결되는 봉인 센서(324)를 통해 상기 보드(BOARD,430)의 봉인 모듈(431)과 전기적으로 연결될 수 있다.

[282]

[283] 한편, 상기 락 프레임(600)은 도 12에 도시된 바와 같이, 내측에 반원 홈 형상의 와이어 라인이 형성될 수 있고, 상기 와이어 라인에 상기 와이어(640)가 끼워져 상기 락 프레임(600)에 고정될 수 있다.

[284] 또한, 상기 락 프레임(600)은 도 13에 도시된 바와 같이, 내부에 원 홈 형상의 와이어 홈이 형성될 수 있고, 상기 와이어 홈에 상기 와이어(640)가 관통되며 상기 락 프레임(600)에 고정될 수 있다.

[285] 이때, 상기 와이어 라인과 와이어 홈은 상기 착탈 플레이트(630)로부터 제 2평판 플레이트(622)까지 연속적으로 형성될 수 있다.

[286]

[287] 한편, 상기 입력 착탈공(631a)과 출력 착탈공(631b)은 도 15에 도시된 바와 같이, 내주면에 상기 센싱부(320)에 삽입된 결합부재(323)와 전기적으로 연결되는 전도부재(632)가 구비될 수 있다.

[288] 따라서, 상기 락 프레임(600)에 구비된 와이어(640)는 상기 전도부재(632)와, 상기 착탈공(631)에 삽입되는 결합부재(323) 및 상기 결합부재(323)에 연결되는 봉인 센서(324)를 통해 상기 보드(BOARD,430)의 봉인 모듈(431)과 전기적으로 연결될 수 있다.

[289]

[290] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치는 불법 개봉시 불법 개봉 데이터를 보존하고 임의 조작 또는 파워 오프(OFF)시 이런 상황들에 대한 데이터를 보존하여 알람 신호를 발생시킬 수 있다.

[291] 이때, 상기 알람 신호가 계속적으로 발생하게 되면 상기 컨테이너 보안 장치를 재사용하기 어려운 문제점이 있기 때문에 상기 컨테이너 보안 장치의 보존 데이터를 리셋(Reset)하여 상기 컨테이너 보안 장치를 초기화할 수 있다.

[292]

[293] 도 23은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 봉인 리셋 과정을 나타내는 블록 다이어그램이다.

[294]

[295] 상기 컨테이너 보안 장치는 파워 오프(Off)시 부팅과 함께 보존 데이터의 상태를 체크한다.

[296] 이때, 상기 보존 데이터의 상태 체크는 비휘발성 메모리의 일부로 전기적 신호로 메모리의 상태를 변화시킬 수 있는 EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 상에서 구현될 수 있다.

[297]

[298] 구체적으로, EEPROM의 상태(E.S., 이하 동일하다)가 0인 경우 승인 후 리셋(Reset)된 상태를 나타내고, E.S.가 1인 경우 전자 봉인 상태를 나타내며, E.S.가 2인 경우 불법 개봉 기록을 보유하거나 임의 전원 차단 기록을 보유하거나 알람 신호가 발생된 상태를 나타낸다.

[299] 따라서, 도 23에 도시된 바와 같이, 파워 온(On)시 이전 E.S.가 0인 경우 현재 E.S.는 0으로, 이전 E.S.가 1인 경우 현재 E.S.는 2로, 이전 E.S.가 2인 경우 현재 E.S.는 2로 변화될 수 있다.

[300] 반면에, 정상 승인시 이전 E.S.가 0인 경우 현재 E.S.는 0으로, 이전 E.S.가 1인 경우 현재 E.S.는 0으로, 이전 E.S.가 2인 경우 현재 E.S.는 0으로 변화되는 등 리셋(Reset) 상태로 초기화됨으로써 상기 컨테이너 보안 장치를 재사용할 수 있다.

[301]

[302] 도 24는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치의 기능을 나타내는 도이다.

[303]

[304] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 컨테이너 보안 장치가 부착된 컨테이너는 도 24에 도시된 바와 같이, 지정 경로로 이동되는 과정에서 이동경로와 봉인 상태가 확인될 수 있고, 만약, 상기 컨테이너가 지정된 경로를 이탈하는 경우 상기 컨테이너 보안 장치는 경로 이탈 경고를 전송하게 되고, 상기 컨테이너가 불법으로 개폐되는 경우 봉인해제 정보를 전송함으로써 관제실에서 실시간으로 확인할 수 있다.

[305]

[306] 이상과 같이 본 발명에 따른 컨테이너 보안 장치를 예시한 도면을 참조로 하여 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명이 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상 범위내에서 당업자에 의해 다양한 변형이 이루어질 수 있음은 물론이다.

[307]

### 산업상 이용가능성

- [308] 본 발명에 따르면, 컨테이너의 개폐 여부를 센싱하고 센싱된 개폐정보를 원격지로 전송하여 컨테이너의 봉인 여부를 실시간으로 확인함으로써 컨테이너를 안전하게 수송할 수 있으므로, 컨테이너를 통한 운송 분야에 보다 효과적으로 이용될 수 있다.

## 청구범위

[청구항 1]

현 상태를 표시하는 디스플레이부가 장착된 메인 커버부;  
상기 메인 커버부의 내측에 결합되되, 컨테이너의 양 개폐바 중 일 개폐바를 감싸며 고정되는 제 1끼움부가 일 측에 구비된 메인 프레임;

상기 메인 프레임의 내측에 결합되되, 전원을 인가하는 내장 배터리가 안착되는 전원공급부 및 내부를 관통하며 형성된 가이드홈과, 상기 가이드홈에 연결되며 결합부재가 삽입되는 복수의 결합공 및 일 측이 상기 결합부재에 연결되어 상기 컨테이너의 개폐 여부를 센싱하는 봉인 센서가 구비된 센싱부로 이루어지는 제 1본체부;

상기 제 1본체부의 내측에 결합되되, 내장 안테나가 안착되는 안테나부 및 상기 봉인 센서의 타 측에 전기적으로 연결되어 상기 봉인 센서의 센싱 신호에 따른 컨테이너의 개폐정보를 전송하는 봉인 모듈과, 상기 컨테이너의 현재 위치를 실시간으로 센싱하여 위치정보를 전송하는 GPS 모듈과, 상기 개폐정보와 위치정보를 관리 서버에 실시간으로 전송하는 통신 모듈 및 상기 개폐정보와 위치정보를 상기 통신 모듈로 전송하며 상기 봉인 모듈과 GPS 모듈 및 통신 모듈을 제어하는 제어 모듈이 구비된

보드(BOARD)가 안착되는 보드부로 이루어지는 제 2본체부; 및  
상기 컨테이너의 타 개폐바를 감싸며 고정되는 제 2끼움부와, 상기 제 2끼움부의 양 단에 일체로 연결되는 평판 플레이트와, 상기 평판 플레이트 중 어느 하나에 일체로 연결되며 상기 결합공과 대응하는 복수의 착탈공이 형성되되 상기 센싱부의 가이드홈에 슬라이딩 삽입되어 결합부재에 의해 상기 센싱부와 결합되는 착탈 플레이트 및 일 측이 상기 착탈공 중 입력 착탈공에 연결되고 타 측이 상기 착탈공 중 출력 착탈공에 연결되는 와이어가 구비된 락 프레임을 포함하되,

상기 봉인 센서와 전기적으로 연결되는 봉인 모듈에 상기 락 프레임을 순환하는 전류가 입출력되는 경우 봉인유지 정보를 전송하고,

상기 락 프레임이 절단되어 전류가 흐르지 않는 경우 봉인해제 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.

[청구항 2]

제 1항에 있어서,

상기 락 프레임은 내측에 상기 와이어가 끼워져 고정되는 와이어 라인이 형성되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.

[청구항 3]

제 1항에 있어서,

- 상기 락 프레임은 내부에 상기 와이어가 관통되며 고정되는 와이어 홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,  
상기 락 프레임은 스테인리스 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,  
상기 평판 플레이트는,  
상기 제 2끼움부의 일 단과 착탈 플레이트 사이에 일체로 연결되는 제 1평판 플레이트; 및  
상기 제 2끼움부의 타 단과 일체로 연결되는 제 2평판 플레이트로 이루어지되,  
상기 와이어는 상기 착탈 플레이트로부터 제 2평판 플레이트까지 연속적으로 구비되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 6] 제 1항에 있어서,  
상기 입력 착탈공과 출력 착탈공은 내주면에 상기 결합부재와 전기적으로 연결되는 전도부재가 구비되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 7] 제 1항에 있어서,  
상기 통신 모듈은 CDMA, WCDMA, Wibro, Wifi 또는 GSM 모듈로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 8] 제 1항에 있어서,  
상기 보드(BOARD)는,  
상기 컨테이너의 이동 경로, 컨테이너 번호, 컨테이너 차량 번호 등 컨테이너 정보를 저장하는 DB 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 9] 제 1항에 있어서,  
상기 보드(BOARD)는,  
상기 컨테이너가 이동 경로를 이탈하는 경우 또는 불법으로 봉인이 해제되는 경우 알람 신호를 발생하여 전송하는 경고 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 10] 제 9항에 있어서,  
상기 알람 신호가 발생된 경우 불법 개봉, 임의 조작 또는 파워 오프(Off)시의 보존 데이터를 초기화하는 리셋(Reset) 기능이 포함된 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 11] 제 9항에 있어서,  
상기 경고 모듈은,  
상기 내장 배터리의 현재 충전 용량이 최대 충전 용량의 25% 이하일 경우 알람 신호를 발생하여 전송하는 것을 특징으로 하는

- [청구항 12] 컨테이너 보안 장치.  
제 1항에 있어서,  
상기 제 1끼움부는,  
상기 메인 프레임의 일 측에 일체로 연결되어 상기 개폐바를  
감싸는 서브 프레임;  
상기 서브 프레임의 외측에 양 단이 고정된 샤프트와, 상기  
샤프트를 축으로 회전하는 압착 캠 및 상기 압착 캠과 일체로  
연결되는 개폐 핸들이 구비된 압착조절부;  
상기 서브 프레임 내부에 설치되며 상기 압착 캠의 가압으로 상기  
개폐바 방향으로 이동하는 조임 부재;  
상기 샤프트의 양 측에 설치되며, 상기 서브 프레임의 외부로부터  
상기 가압 부재의 상부에 연결되는 스프링부; 및  
상기 조임 부재와 서브 프레임의 내측에 구비되어 상기  
개폐바와의 충격을 완화시키고 접지력을 향상시키는 완충부재를  
포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 13] 제 12항에 있어서,  
상기 스프링부는,  
일 단이 상기 조임 부재에 수직으로 연결되는 복수의 수직 지지부;  
상기 수직 지지부의 외부를 둘러싸며 배치되는 복수의 스프링; 및  
상기 수직 지지부의 타 단에 구비되어 복수의 수직 지지부를  
연결하는 스프링 스톱퍼를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너  
보안 장치.
- [청구항 14] 제 1항에 있어서,  
상기 제 2끼움부는 내측에 상기 개폐바와의 충격을 완화시키고  
접지력을 향상시키는 완충부재가 구비되는 것을 특징으로 하는  
컨테이너 보안 장치.
- [청구항 15] 제 12항 또는 제 14항에 있어서,  
상기 완충부재는 고무 등 마찰력을 강화시켜 접지력을 강화시킬  
수 있는 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안  
장치.
- [청구항 16] 제 1항에 있어서,  
상기 전원공급부는 일 측에 상기 락 프레임과 센싱부가 결합되는  
경우 온(On) 되고, 탈착되는 경우 오프(Off) 되는 전원스위치가  
구비되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.
- [청구항 17] 제 12항에 있어서,  
상기 전원공급부는,  
상기 락 프레임과 센싱부가 결합되고, 상기 개폐 핸들이 압착될 때  
전원이 온(On) 되고,

상기 락 프레임과 센싱부가 탈착되고, 상기 개폐 핸들의 압착이 풀릴 때 전원이 오프(Off) 되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.

[청구항 18]

제 1항에 있어서,

상기 전원공급부는 상기 내장 배터리를 충전시키기 위한 배터리 포트가 구비되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.

[청구항 19]

제 1항에 있어서,

상기 결합부재는 핀 또는 볼트 또는 스위치로 이루어지는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.

[청구항 20]

제 1항에 있어서,

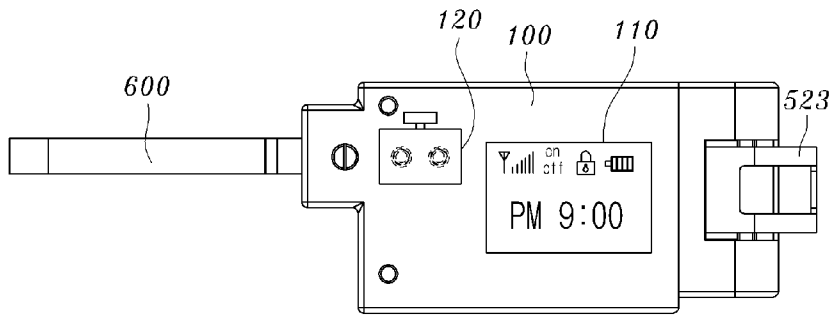
상기 디스플레이부는 파워 온(On)/오프(Off) 상태, 배터리 잔량 상태, 통신 상태 또는 봉인 상태 등 현 상태를 표시하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.

[청구항 21]

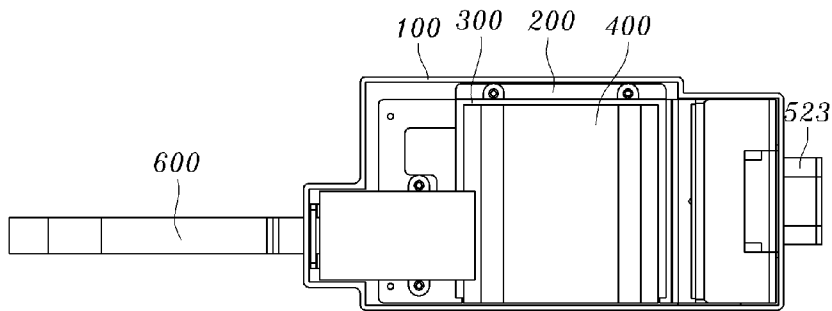
제 1항에 있어서,

상기 메인 커버부는 상기 결합부재를 커버하여 결합부재의 오작동을 방지하는 서브 커버부가 구비되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 보안 장치.

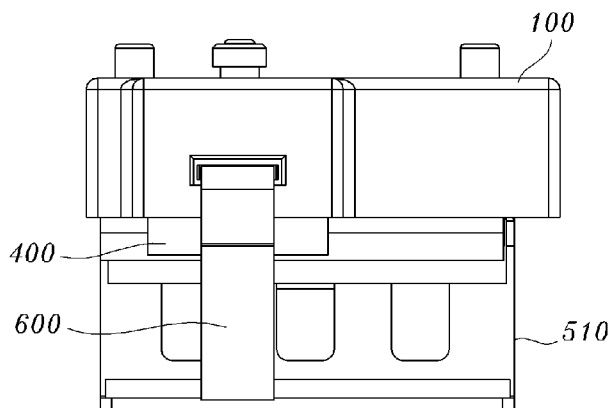
[Fig. 1]



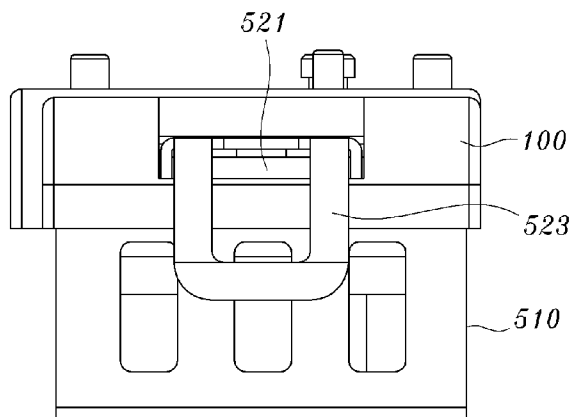
[Fig. 2]



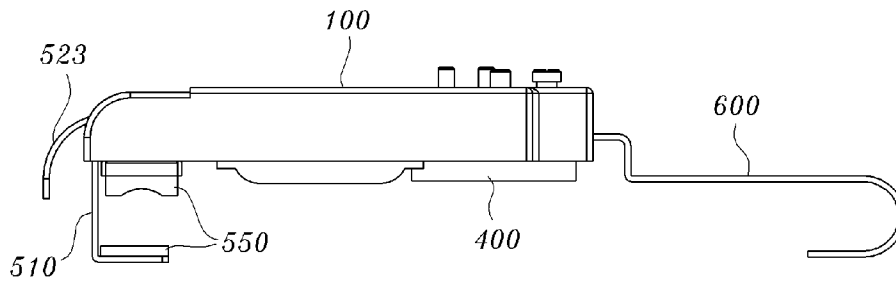
[Fig. 3]



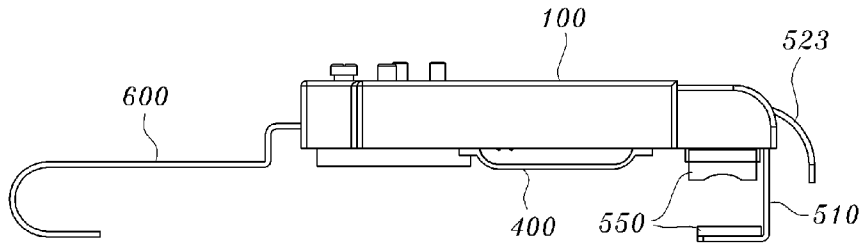
[Fig. 4]



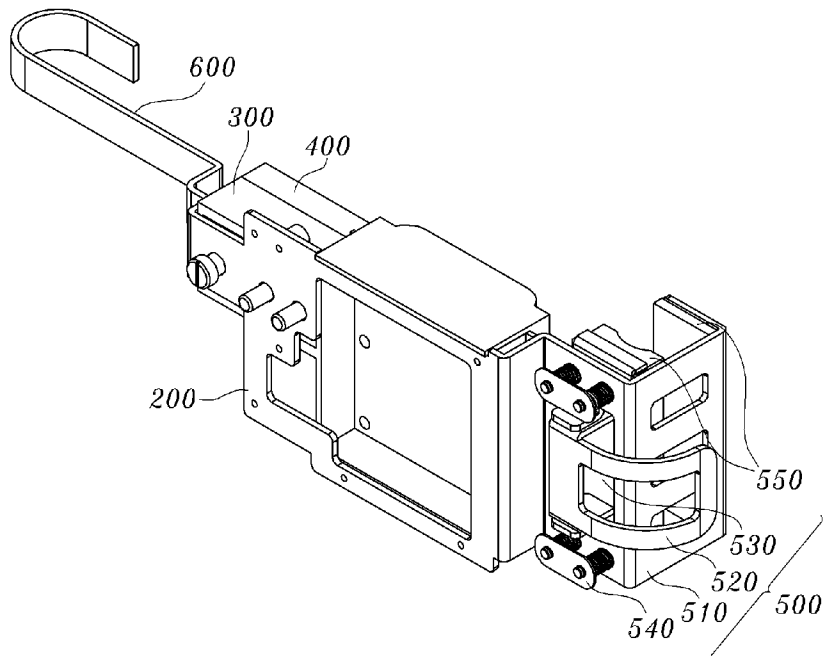
[Fig. 5]



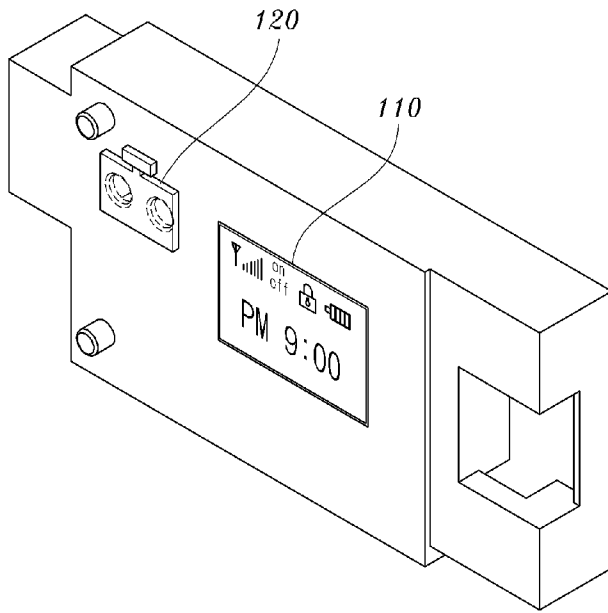
[Fig. 6]



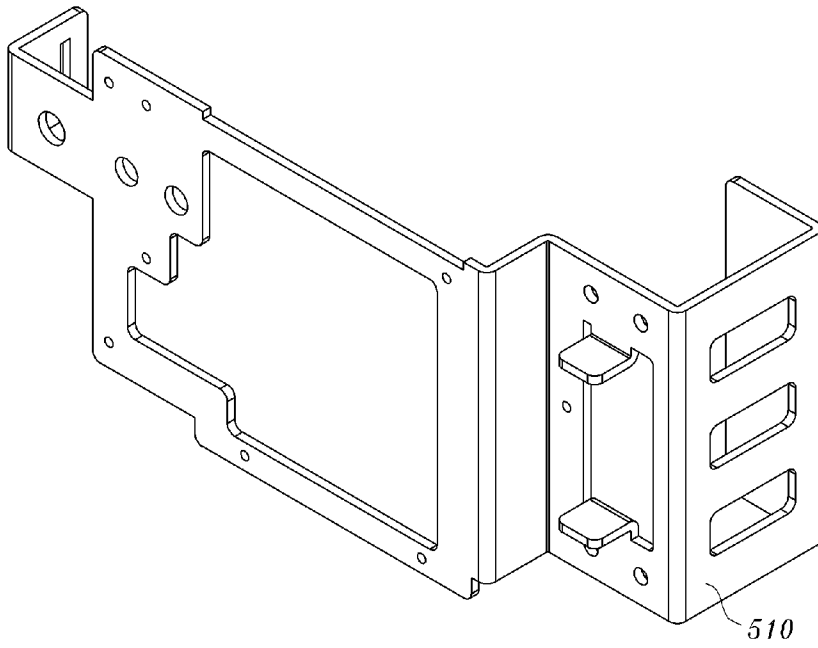
[Fig. 7]



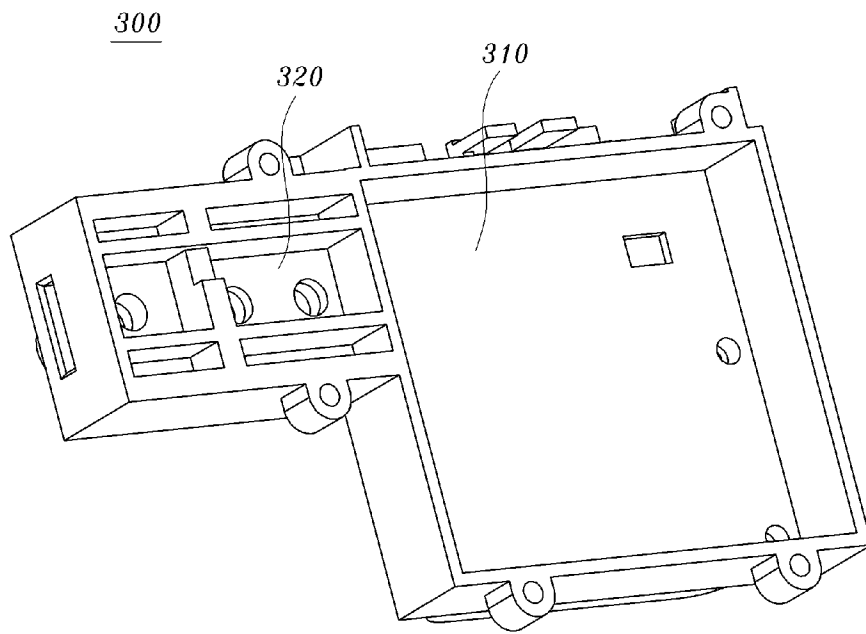
[Fig. 8]

100

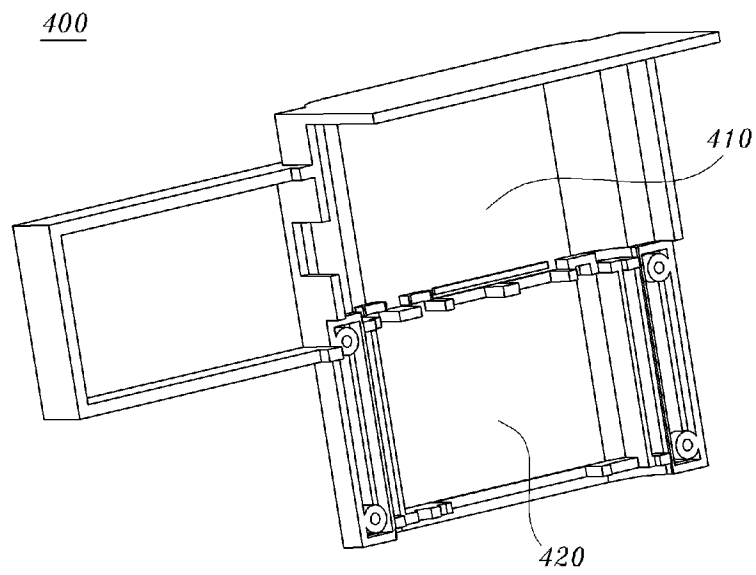
[Fig. 9]

200

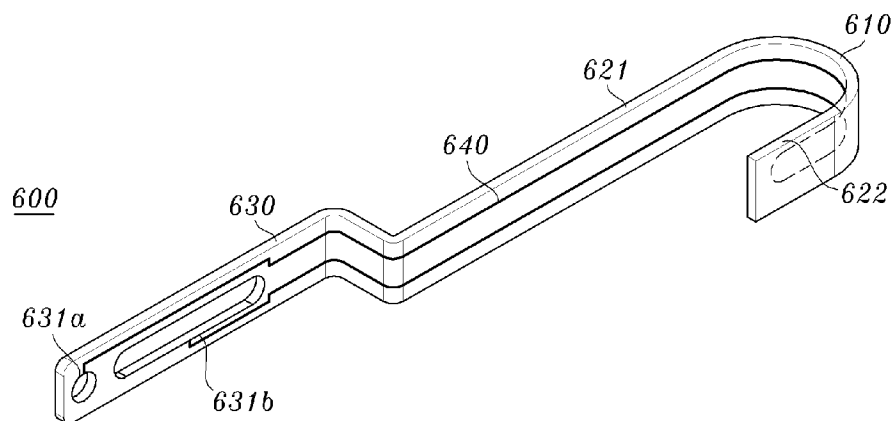
[Fig. 10]



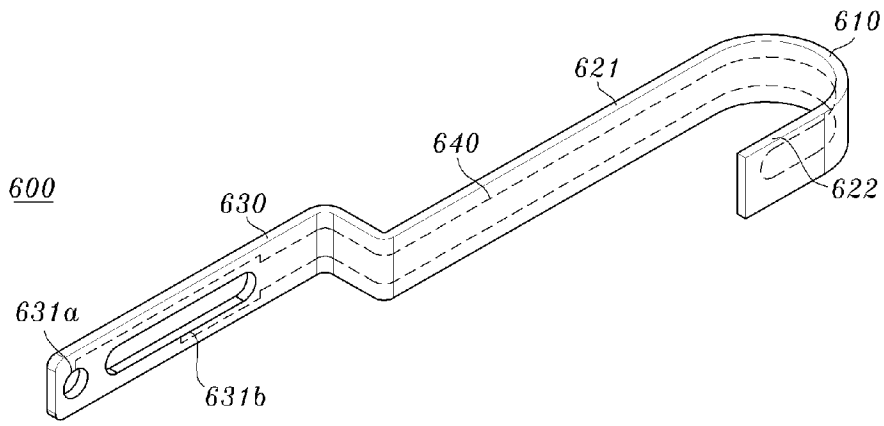
[Fig. 11]



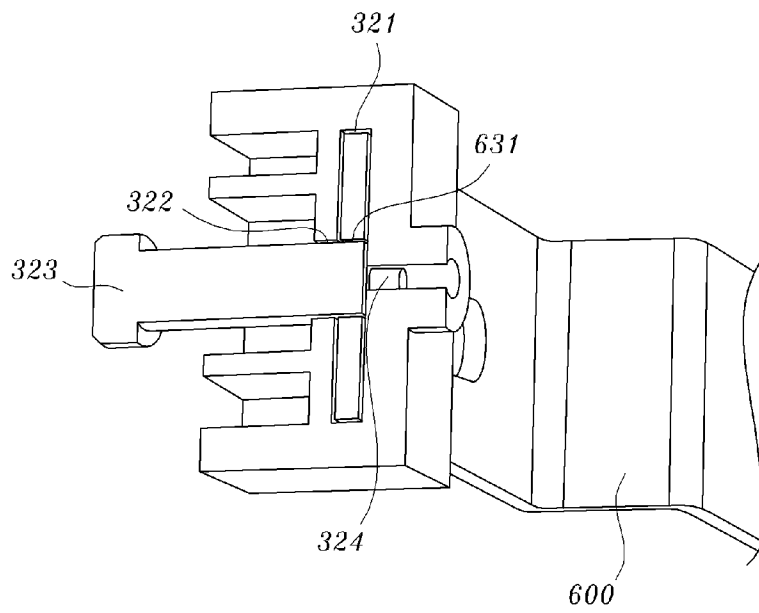
[Fig. 12]



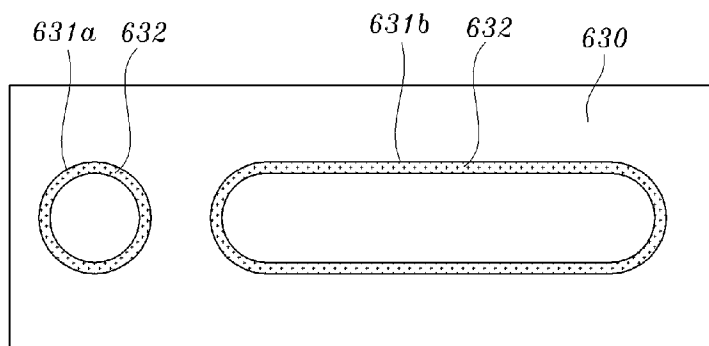
[Fig. 13]



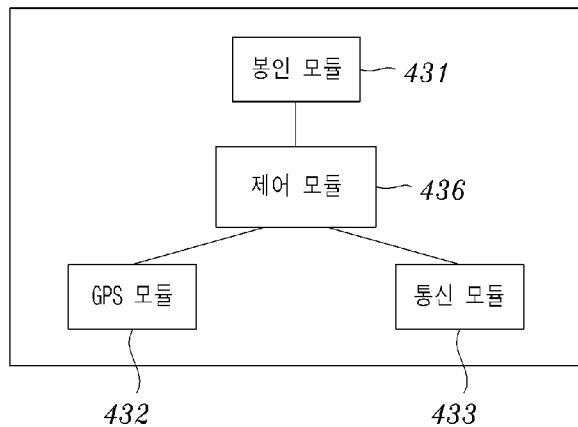
[Fig. 14]



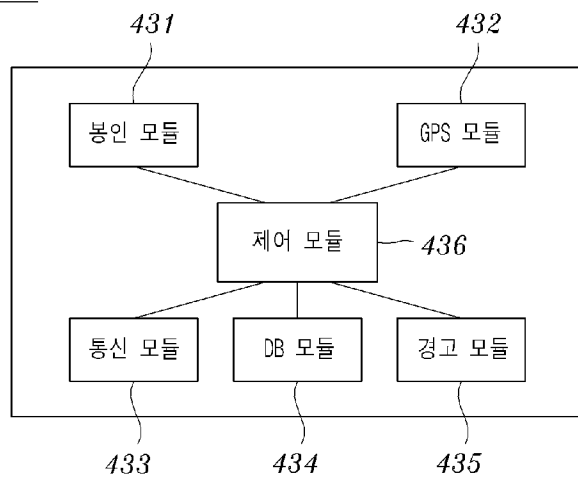
[Fig. 15]



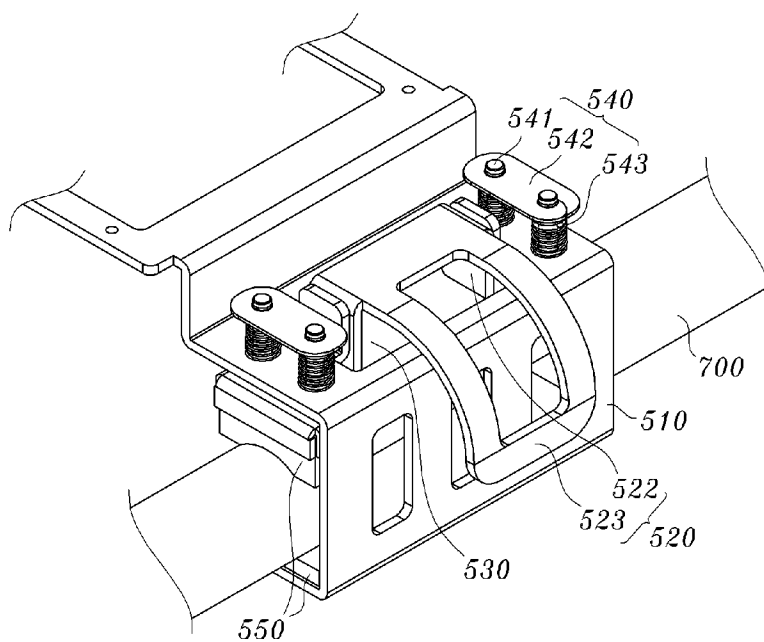
[Fig. 16]

430

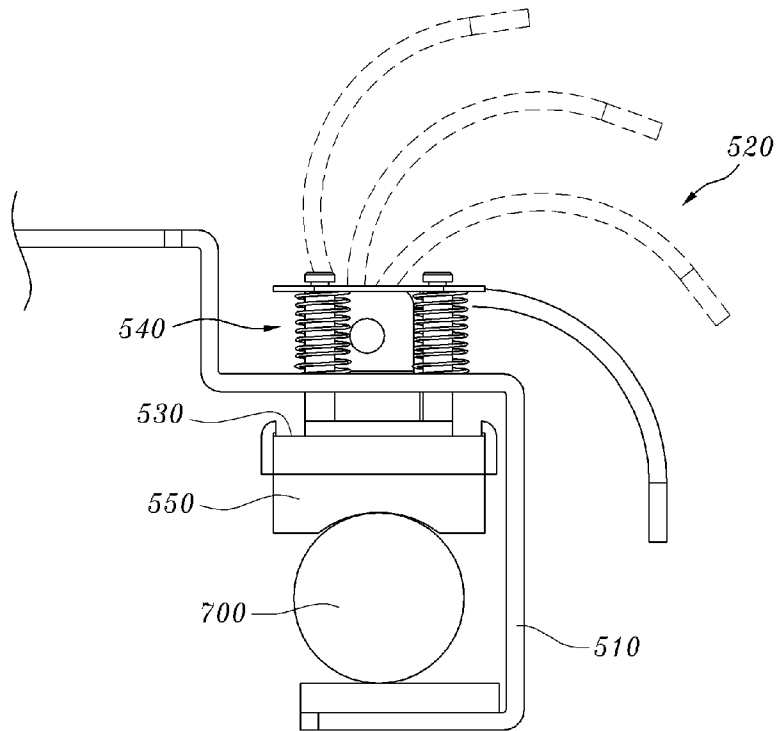
[Fig. 17]

430

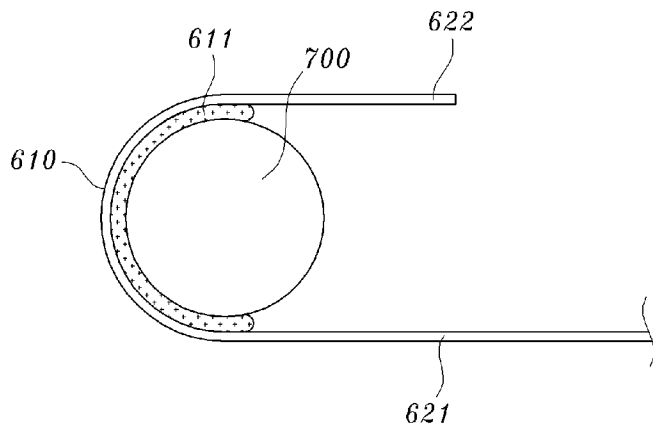
[Fig. 18]



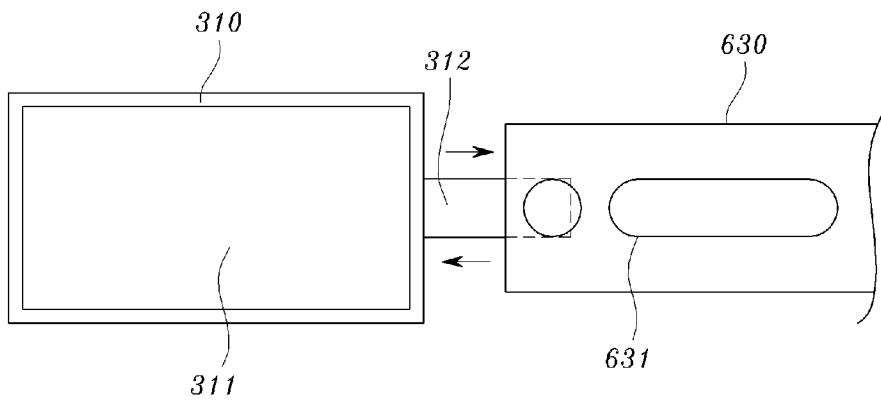
[Fig. 19]



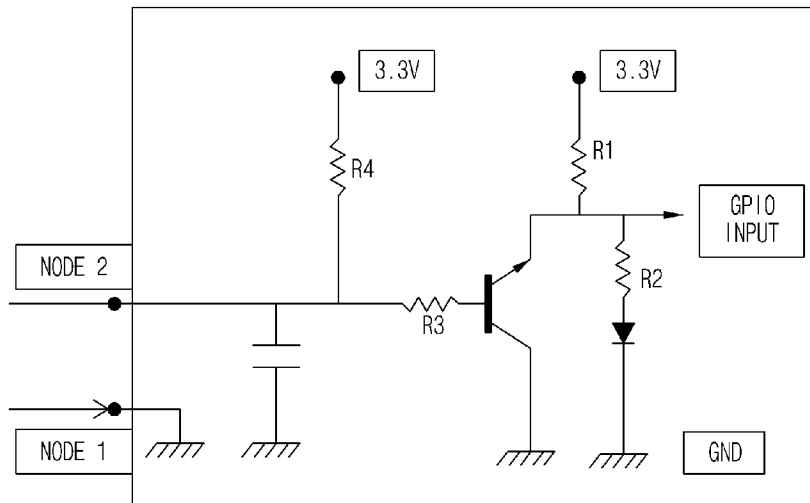
[Fig. 20]



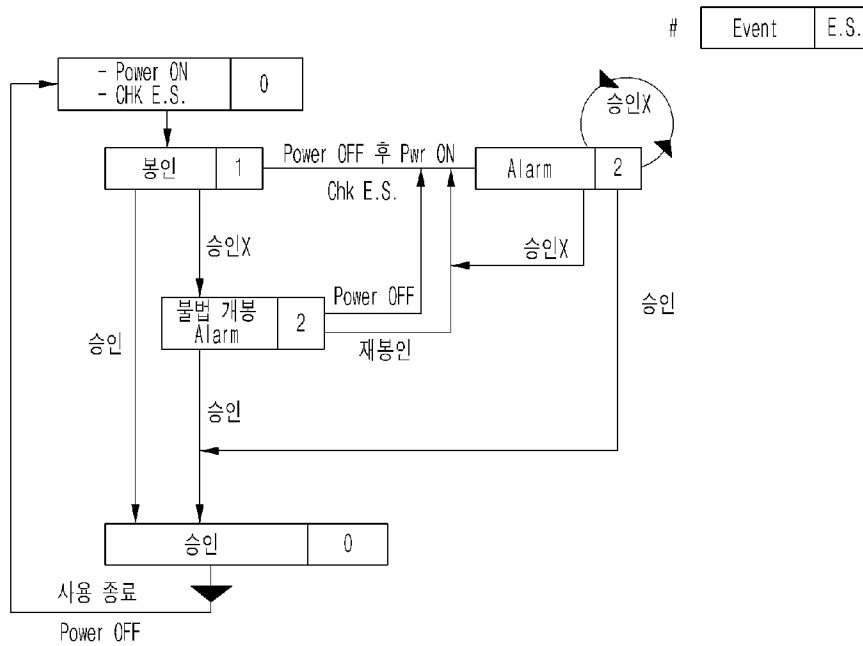
[Fig. 21]



[Fig. 22]



[Fig. 23]



[Fig. 24]

