



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2009년03월11일  
(11) 등록번호 10-0888640  
(24) 등록일자 2009년03월06일

(51) Int. Cl.  
G08G 1/09 (2006.01) G08G 1/095 (2006.01)  
G09F 9/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2007-0060701  
(22) 출원일자 2007년06월20일  
심사청구일자 2007년06월20일  
(65) 공개번호 10-2008-0112017  
(43) 공개일자 2008년12월24일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP54124488 U\*  
KR1020060054679 A  
KR1020060122474 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
허길수  
경기 안성시 신건지동 54-1  
김정호  
서울시 마포구 상암동 34-34  
권해란  
경기 안성시 신건지동 54-1  
(72) 발명자  
허길수  
경기 안성시 미양면 계곡리 274-1  
(74) 대리인  
홍성표

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 안병건

**(54) 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치 및 이의 제어방법**

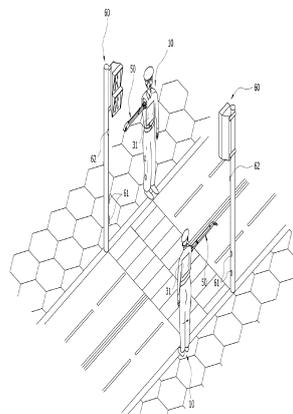
**(57) 요약**

본 발명은 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치 및 이의 제어방법에 관한 것이다.

본 발명은 이를 위해 횡단보도의 입구 대기선 일측에 설치되며, 발광부(61)와 카메라(62)가 구비된 신호등(60); 횡단보도의 입구 대기선 타측에 설치되며, 상기 발광부의 신호를 받을 수 있도록 같은 선상의 대향되는 위치에 수광부(41)가 구비되는 물론 사람 및 차량의 진입을 차단하도록 차단수단(50)이 구비된 로봇(10);으로 구비되어 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명은 시각장애인, 저 시력자, 빛깔을 가려내지 못하는 색맹자 또는 어린이 등이 횡단보도의 대기 안전 구역을 이탈하여 차도로 진입할 경우 경고음 및 메시지가 울리도록 함은 물론 교통순경 로봇이 차단기를 내려 차도로 진입하지 못하도록 하여 안전 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 것이며, 더하여 교통순경 로봇의 앞 뒷면에는 디스플레이부(예: LED 또는 LCD 화면)가 구비되어 영상화면이 가능하게 하여 인터넷 또는 와이브로(Wibro) 기반에서 유,무선으로 광고 영상을 송출할 수 있도록 하여 로봇을 이용한 실시간 옥외광고 및 신호를 대기하고 있는 일반 사람들에게 유용한 정보(예: 날씨, 생활정보, 국민홍보, 기업홍보, 제품홍보 등)를 실시간으로 제공하게 하여 신호 대기시간이 지루하지 않도록 한 것이며, 이로 인해 제품의 품질과 신뢰성을 대폭 향상시켜 소비자로서 하여금 좋은 이미지를 심어줄 수 있도록 한 것이다.

**대표도**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

횡단보도의 입구 대기선 일측에 로봇이 구비된 시각장애인용 보행자 신호등 안내장치에 있어서,  
 횡단보도의 입구 대기선 일측에 설치되며, 발광부(61)와 카메라(62)가 구비된 신호등(60); 및  
 횡단보도의 입구 대기선 타측에 설치되며, 상기 발광부의 신호를 받을 수 있도록 같은 선상의 대향되는 위치에  
 수광부(41)가 구비됨은 물론 사람 및 차량의 진입을 차단하도록 차단수단(50)이 구비된 로봇(10);으로 구비됨을  
 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치.

### 청구항 2

제 1 청구항에 있어서,  
 상기 로봇(10)은,  
 카메라(21)와 스피커(22)가 설치된 머리(10);  
 상기 머리의 하부에 구비되며, 전면 및 배면에 각각 디스플레이부(31)가 구비됨은 물론 내부에 제어부(35)가 구  
 비된 몸통(30);  
 상기 몸통의 하부에 구비되며, 지면에 고정 설치되는 다리(40);가 구비됨을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에  
 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치.

### 청구항 3

제 1 청구항에 있어서,  
 상기 차단수단(50)은,  
 몸통(30)의 일측에 축설되며, 상하회전감속모터(52)의 구동에 의해 상하회전축(52a)을 중심으로 상하로 작동하  
 는 작동구(51);  
 상기 작동구에 축설되며, 좌우회전감속모터(53)의 구동에 의해 좌우회전축(53a)을 중심으로 좌우로 작동하는 내  
 측차단기(54);  
 상기 내측차단기의 선단에 힌지축으로 연결되며, 선택적으로 절첩 자동하는 외측차단기(55);로 구비됨을 특징으  
 로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치.

### 청구항 4

제 3 청구항에 있어서,  
 상기 작동구(51)의 뒤쪽은 차단수단(50)이 더 이상 인도쪽으로 회전하지 못하도록 막히고, 앞쪽은 차단수단(5  
 0)이 도로방향으로 회전하여 차량을 진입을 막을 수 있도록 개구부(51a)가 형성됨을 특징으로 하는 횡단 보도의  
 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치.

### 청구항 5

제 3 청구항에 있어서,  
 상기 내측차단기(54)와 외측차단기(55)가 절첩된 후 자동으로 펼쳐질 수 있도록 와이어(58)의 일단은 상하회전  
 축(52a)에 연결되는 동시에 타단은 외측차단기의 고리(55a)에 연결되고, 내측차단기에 구비된 로울러(57)는 와  
 이어를 가이드 할 수 있도록 구성됨을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설  
 치된 교통안전 대기장치.

### 청구항 6

제 2 청구항에 있어서,

상기 몸통(30)을 선택적으로 회전시킬 수 있도록 다리(40)에는 몸통회전감속모터(32)가 구비되고, 이 몸통회전 감속모터에 연결된 몸통회전축(33)은 몸통과 일체로 연결 구비됨을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치.

**청구항 7**

시각장애인용 보행자 신호등 안내장치 제어방법에 있어서,

발광부와 수광부가 물체를 접촉하지 않을 경우에는 차단수단을 수직으로 세워진 상태로 대기시키는 단계;

발광부와 수광부가 물체를 접촉할 경우에 적색신호등이면 경보음과 메시지가 스피커를 통해 출력됨과 아울러 차단수단이 보행자대기선 방향으로 회전하여 내려가게 하는 단계;

발광부와 수광부가 물체를 접촉할 경우에 녹색신호등이면 '건너가세요'라는 메시지가 스피커를 통해 출력됨과 아울러 차단수단이 도로방향으로 회전하여 내려가도록 하는 단계;가 포함됨을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구 에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치의 제어방법.

**청구항 8**

제 7 청구항에 있어서,

상기 로봇(10)의 머리에 구비된 카메라(21)가 횡단보도의 주변을 촬영하여 두었다가 뺄소니나 그 밖의 주변 상황 정보를 디스플레이부(31)를 통해 출력하거나 제어부(35)에 자료로 저장함을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구 에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치의 제어방법.

**청구항 9**

시각장애인용 보행자 신호등 안내장치 제어방법에 있어서,

서버가 구축된 메인컴퓨터의 자료를 로봇(10)의 앞 뒷면 디스플레이부(30)(예: LED 또는 LCD 화면)에 영상화면을 출력되게 함은 물론 외부에서 컴퓨터(노트북), 핸드폰, PDA의 단말기를 이용하여 인터넷 또는 와이브로(Wibro) 기반에서 유,무선으로 메인컴퓨터와 접속하여 광고 영상을 디스플레이부에 송출할 수 있도록 제어함과 아울러 로봇을 이용한 실시간 옥외광고 및 신호를 대기하고 있는 일반 사람들에게 유용한 정보(예: 날씨, 생활 정보, 국민홍보, 기업홍보, 제품홍보 등)를 실시간으로 제공하게 하여 신호 대기시간이 지루하지 않도록 함을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치의 제어방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <21> 본 발명은 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치 및 이의 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 시각장애인, 저 시력자, 빛깔을 가려내지 못하는 색맹자 또는 어린이 등이 횡단보도의 대기 안전 구역을 이탈하여 차도로 진입할 경우 경고음 및 메시지가 울리도록 함은 물론 교통순경 로봇이 차단기를 내려 차도로 진입하지 못하도록 하여 안전 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 것이며, 더하여 교통순경 로봇의 앞 뒷면에는 디스플레이부(예: LED 또는 LCD 화면)가 구비되어 영상화면이 가능하게 하여 인터넷 또는 와이브로(Wibro) 기반에서 유,무선으로 광고 영상을 송출할 수 있도록 하여 로봇을 이용한 실시간 옥외광고 및 신호를 대기하고 있는 일반 사람들에게 유용한 정보(예: 날씨, 생활정보, 국민홍보, 기업홍보, 제품홍보 등)를 실시간으로 제공하게 하여 신호 대기시간이 지루하지 않도록 한 것이며, 이로 인해 제품의 품질과 신뢰성을 대폭 향상시켜 소비자로서 하여금 좋은 이미지를 심어줄 수 있도록 한 것이다.
- <22> 주지하다시피 전 세계적으로 장애인들의 불편해소와 안전시설 구축이 활발하게 진행되고 있으나, 우리나라에서는 아직 장애인들을 위한 안전시설이 부족한 실정이다. 최근에 와서 보건복지부의 사업으로 장애인을 위한 시설이 점차 많아지고 있으나, 아직은 미약한 실정이며 특히 교통관련 안전시설이 부족한 현실이다.
- <23> 한편, 선진국 화 될수록 장애인이 혼자 힘으로 원하는 장소에 이동하고 원하는 업무를 볼 수 있도록 보조하

여 장애인의 사회활동을 편리하게 하기 위한 다양한 장치나 설비가 사용된다. 그 중에서 시각장애인을 고려한 대표적인 편의시설로는, 교차로 신호등 상에 설치되어 횡단의 가부를 발신음으로 알려주는 경보장치를 들 수 있다. 이는 횡단보도의 보행자 적색, 청색 신호등의 설치와 함께 음성신호기를 같이 설치하여 청색 신호등이 점등되었을 때 음성신호기가 음성신호를 발생시켜 시각장애인들이 그 음성신호를 듣고 횡단보도를 건너가도록 된 것이다. 이는 신호등의 기둥에 설치되어 있는 버튼을 눌렀을 때만 횡단보도의 보행자 신호등에 청색신호 점등을 음성신호로 알려주도록 된다. 하지만, 시각장애인이 신호등의 기둥에 달린 그 버튼을 찾는다는 것 자체가 쉽지 않은 일이다. 게다가, 버튼을 파손하거나 장난삼아 누르는 경우도 있어 신호 확인에 애로사항이 있다. 그래서, 청색신호 점등되었을 때마다 항상 음성신호가 울리도록 되어 있는 신호등이 설치된 곳도 있다. 하지만, 이는 일부에 지나지 않으며 때로는 일반 보행자들에게 소음으로 작용하게 될 뿐 아니라 밤 늦은 시간까지 24시간 계속적으로 음성신호가 발생 되므로 주거지역의 안정생활에 큰 소음이 된다.

- <24> 또한 대한민국 서울을 비롯하여 전세계 선진국의 주요 도시에서도 점차 중앙버스차선제의 도입으로 도로 주행 최 우측차선(2~5차선 이상)에 많은 차량이 운행되고 있어 건물목에서 사람들이 무심코 또는 안전 관련 판단능력 부족으로 보행자 대기선을 침범한다면 운행 중인 차량과 충돌할 수 있는 위험이 있으며, 특히 시각장애인 및 보행안전 관련 판단능력이 부족한 어린이들은 보행 대기선을 침범할 우려가 크다.
- <25> 상기한 문제점을 해소하기 위해 종래에는 도 1 내지 도 4 에 도시된 바와 같이 특허출원 제2006-0037770호(명칭: 시각장애인 및 어린이 보호를 위한 횡단 보도의 안전 대기장치)가 출원된바 있다.
- <26> 상기한 종래의 기술적 구성은 횡단보도가 있는 인도쪽의 양단에 각각 제1대기구역수단(1)과 제2대기구역수단(7)을 설치하여 시각장애인, 저 시력자, 빛깔을 가려내지 못하는 색맹자 또는 어린이 등이 대기 안전 구역을 이탈하여 차도로 진입할 경우 감지센서인 발광부와 수광부의 감지된 결과를 스피커에 전달하여 경고음 및 메시지가 출력되도록 구성된 것이다.
- <27> 이를 보다 상세히 설명하면, 상기 제1대기구역수단(1)은 길이 방향으로 길게 형성되며, 상단에 신호등(6)이 설치된 발광부지지대(1a)가 구비되며, 이는 기존의 신호등과 같은 높이로 설치된다. 또한 일부분이 상기 발광부지지대(1a)의 내부에 설치됨과 아울러 일정 높이에 설치되는 적어도 하나 이상의 발광부(2)가 구비된다. 또한 상기 발광부지지대(1a)의 외부 상단에는 메시지스피커(4)와 경보음스피커(5)가 구비된다. 더하여 상기 발광부지지대(1a)의 내부에는 음성데이터가 입력된 반도체(도면상 미 도시됨)가 구비됨과 아울러 상기 각 부품(후술하는 수광부를 포함한 발광부와 스피커)과 연결되어 이를 제어하는 제어부(3)가 구비된다. 한편, 상기 제2대기구역수단(7)은, 지상으로부터 1~1.5mm 높이로 설치되는 수광부지지대(7a)가 구비되는 것으로, 이는 수광부지지대(7a)가 굳이 높을 필요가 없기 때문이다. 또한 일부분이 상기 수광부지지대(7a)의 내부에 설치됨과 아울러 상기 발광부(2)와 같은 선상의 높이로 설치되는 적어도 하나 이상의 수광부(8)가 구비된다. 또한 상기 발광부(2)와 수광부(8)는, 적외선센서, 포토센서, 근접센서, 에리어센서 중에서 선택된 어느 하나가 사용되나, 특히 직진성이 있는 적외선센서가 사용됨이 바람직하다. 또한 상기 음성데이터는 국어 및 외국어(영어, 일어, 불어 등)가 메시지스피커(4)를 통해 출력되도록 함은 물론이다. 더하여 상기 수광부지지대(7a)의 상단은 외부에서 지지대를 쉽게 식별하도록 반사판(9)이 구비된다.
- <28> 상기와 같이 구성된 종래 시각장애인 및 어린이 보호를 위한 횡단 보도의 안전 대기장치의 작용은 다음과 같다.
- <29> 우선, 도 1 내지 도 4 에 도시된 바와 같이 제1대기구역수단(1)과 제2대기구역수단(7)은 횡단보도의 입구 양단에 설치되는 것으로, 이때 발광부지지대(1a)에 구비된 발광부(2)와 수광부지지대(7a)에 구비된 수광부(8)는 상호 같은 선상의 위치에서 상호 빛을 감지하게 된다.
- <30> 도 4 를 보면서 상세히 설명하면, 전원의 인가에 의해 발광부(2)와 수광부(8)가 상호 작동하게 되는 것으로, 이와 같은 상태에서 시각장애자 등이 제1대기구역수단(1)과 제2대기구역수단(7)의 안전선상에 위치하게 되면 이를 즉시 발광부(2)와 수광부(8)가 감지하게 된다.
- <31> 이때 만일 신호등(6)이 적색신호등일 경우에는 제어부(3)가 이를 감지한 후 경보음스피커(5)와 메시지스피커(4)에 신호를 보내게 된다. 그러면 상기 경보음스피커(5)에서는 강력한 경보음이 발생하게 되고, 메시지스피커(4)에서는 위험메시지(예: 건너가지 마세요)가 출력되어 시각장애인이 이를 즉시 판단하여 안전구역으로 들어갈 수 있도록 하여 안전사고를 미연에 방지하게 된다. 물론 이때 장애인이 외국사람이 경우도 있기 때문에 위험메시지는 국제화에 걸맞게 외국어(영어, 일어, 중국어, 불어 등)로도 출력되게 설정할 수 있다.
- <32> 한편, 상기 신호등(6)이 녹색신호등일 경우에는 제어부(3)가 이를 감지한 후 메시지스피커(4)에 신호를 보내 "건너가세요"라는 멘트가 메시지스피커(4)를 통해 출력되게 한다. 이와 같은 멘트가 출력되면 시각장애인은 안전

하게 횡단보도를 건널 수 있게 된다. 물론 이때에도 상기와 같이 외국어로도 출력되게 함은 물론이다.

- <33> 더하여 수광부지지대(7a)의 상단에 반사판(9)을 구비한 것으로, 이는 외부에서 쉽게 판사판(9)의 빛을 보고 수광부지지대(7a)를 차량으로 들이받지 못하도록 한 것이다.
- <34> 그러나 상기한 종래의 기술은 다음과 같은 여러 가지 문제점을 내포하고 있었다.
- <35> 즉, 상기 종래의 기술은 신호등에 적색불이 켜진 상황에서 안전 대기구역을 진입할 때 단지 경보음과 메시지가 발생될 뿐 차단기가 내려와 진입을 차단하는 기술적 구성이 없다는 문제점이 발생 되었다.
- <36> 또한 상기 종래의 기술은 신호를 대기하고 있는 동안 유용한 정보(예: 날씨, 생활정보, 국민홍보, 기업홍보, 제품홍보 등)를 제공하는 기술이 없어 지루하게 대기하여야 하는 문제점도 발생 되었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <37> 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 제반 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 횡단 보도의 입구에 차단수단이 구비됨과 아울러 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치를 제공함을 제1목적으로 한 것이고, 제2목적은 시각장애인, 저 시력자, 빛깔을 가려내지 못하는 색맹자 또는 어린이 등이 횡단보도의 대기 안전 구역을 이탈하여 차도로 진입할 경우 경고음 및 메시지가 울리도록 함은 물론 교통순경 로봇이 차단기를 내려 차도로 진입하지 못하도록 하여 안전 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 것이며, 제3목적은 교통순경 로봇의 앞 뒷면에는 디스플레이부(예: LED 또는 LCD 화면)가 구비되어 영상화면이 가능하게 하여 인터넷 또는 와이브로(Wibro) 기반에서 유,무선으로 광고 영상을 송출할 수 있도록 하여 로봇을 이용한 실시간 옥외광고 및 신호를 대기하고 있는 일반 사람들에게 유용한 정보(예: 날씨, 생활정보, 국민홍보, 기업홍보, 제품홍보 등)를 실시간으로 제공하게 하여 신호 대기시간이 지루하지 않도록 한 것이며, 제4목적은 이로 인해 제품의 품질과 신뢰성을 대폭 향상시켜 소비자로서 하여금 좋은 이미지를 심어줄 수 있도록 한 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치 및 이의 제어방법을 제공한다.
- <38> 이러한 목적 달성을 위하여 본 발명은 시각장애인용 보행자 신호등 안내장치에 있어서, 횡단보도의 입구 대기선 일측에 설치되며, 발광부와 카메라가 구비된 신호등; 횡단보도의 입구 대기선 타측에 설치되며, 상기 발광부의 신호를 받을 수 있도록 같은 선상의 대향되는 위치에 수광부가 구비됨은 물론 사람 및 차량의 진입을 차단하도록 차단수단이 구비된 로봇;으로 구비됨을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치를 제공한다.
- <39> 또한 본 발명은 시각장애인용 보행자 신호등 안내장치 제어방법에 있어서, 발광부와 수광부가 물체를 접촉하지 않을 경우에는 차단수단을 수직으로 세워진 상태로 대기시키는 단계; 발광부와 수광부가 물체를 접촉할 경우에 적색신호등이면 경보음과 메시지가 스피커를 통해 출력됨과 아울러 차단수단이 보행자대기선 방향으로 회전하여 내려가게 하는 단계; 발광부와 수광부가 물체를 접촉할 경우에 녹색신호등이면 '건너가세요'라는 메시지가 스피커를 통해 출력됨과 아울러 차단수단이 도로방향으로 회전하여 내려가도록 하는 단계;가 포함됨을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치의 제어방법을 제공한다.
- <40> 더하여 본 발명은 시각장애인용 보행자 신호등 안내장치 제어방법에 있어서, 서버가 구축된 메인컴퓨터의 자료를 로봇의 앞 뒷면 디스플레이부(예: LED 또는 LCD 화면)에 영상화면을 출력되게 함은 물론 외부에서 컴퓨터(노트북), 핸드폰, PDA의 단말기를 이용하여 인터넷 또는 와이브로(Wibro) 기반에서 유,무선으로 메인컴퓨터와 접속하여 광고 영상을 디스플레이부에 송출할 수 있도록 제어함과 아울러 로봇을 이용한 실시간 옥외광고 및 신호를 대기하고 있는 일반 사람들에게 유용한 정보(예: 날씨, 생활정보, 국민홍보, 기업홍보, 제품홍보 등)를 실시간으로 제공하게 하여 신호 대기시간이 지루하지 않도록 함을 특징으로 하는 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치의 제어방법을 제공한다.
- <41> 이하에서는 이러한 목적 달성을 위한 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 따라 상세히 설명하면 다음과 같다.

**발명의 구성 및 작용**

- <42> 본 발명에 적용된 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치 및 이의 제어방법은 도 5 내지 도 10 에 도시된 바와 같이 구성되는 것이다.
- <43> 하기에서 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불

필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이다.

- <44> 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 설정된 용어들로서 이는 생산자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- <45> 먼저, 본 발명은 도 5 에 도시된 바와 같이 횡단보도의 입구 대기선 일측에 설치되며, 발광부(61)가 구비된 신호등(60)이 구비된다.
- <46> 또한 본 발명은 횡단보도의 입구 대기선 타측에 설치되며, 상기 발광부(61)의 신호를 받을 수 있도록 같은 선상의 대향되는 위치에 수광부(41)가 구비됨은 물론 사람 및 차량의 진입을 차단하도록 차단수단(50)이 구비된 로봇(10)이 구비된다.
- <47> 이때 상기 본 발명에 적용된 상기 로봇(10)은, 도 6 내지 도 7 에 도시된 바와 같이 카메라(21)와 스피커(22)가 설치된 머리(10)가 구비된다.
- <48> 또한 상기 머리(10)의 하부에 구비되며, 전면 및 배면에 각각 디스플레이부(31)가 구비됨은 물론 내부에 제어부(35)가 구비된 몸통(30)이 구비된다.
- <49> 아울러 상기 몸통(30)의 하부에 구비되며, 지면에 고정 설치되는 다리(40)가 구비된다.
- <50> 상기한 기술적 구성은 모두 유기적으로 연결 구성되는 것이다.
- <51> 그리고 본 발명에 적용된 상기 차단수단(50)은, 몸통(30)의 일측에 축설되며, 상하회전감속모터(52)의 구동에 의해 상하회전축(52a)을 중심으로 상하로 작동하는 작동구(51)와, 상기 작동구(51)에 축설되며, 좌우회전감속모터(53)의 구동에 의해 좌우회전축(53a)을 중심으로 좌우로 작동하는 내측차단기(54)와, 상기 내측차단기(54)의 선단에 힌지축(56)으로 연결되며, 선택적으로 절첩 작동하는 외측차단기(55)로 구성된다.
- <52> 이때 상기 본 발명에 적용된 작동구(51)의 뒤쪽은 차단수단(50)이 더 이상 인도쪽으로 회전하지 못하도록 막히고, 앞쪽은 차단수단(50)이 도로방향으로 회전하여 차량을 진입을 막을 수 있도록 개구부(51a)가 형성된다.
- <53> 또한 본 발명은 상기 내측차단기(54)와 외측차단기(55)가 절첩된 후 자동으로 펼쳐질 수 있도록 와이어(58)의 일단은 상하회전축(52a)에 연결되는 동시에 타단은 외측차단기(55)의 고리(55a)에 연결되고, 내측차단기(54)에 구비된 로울러(57)는 와이어(58)를 가이드 할 수 있도록 권취되어 구성된다.
- <54> 더하여 본 발명은 상기 몸통(30)을 선택적으로 회전시킬 수 있도록 다리(40)에는 몸통회전감속모터(32)가 구비되고, 이 몸통회전감속모터(32)에 연결된 몸통회전축(33)은 몸통(30)과 일체로 연결 구비되어 구성된다.
- <55> 또한 본 발명은 신호등(60)의 지주 상단부에 카메라(62)가 설치되는 것으로, 이는 횡단보도 상에서 일어나는 각종 사건 사고를 카메라(62)가 촬영한 후 제어부(35)에 저장시키도록 구성된다. 물론 전술한 로봇(10)에 설치된 카메라(21)도 제어부(35)와 연결되어 촬영 기록을 저장함은 물론이다.
- <56> 한편 본 발명은 상기의 구성부를 적용함에 있어 다양하게 변형될 수 있고 여러 가지 형태를 취할 수 있다.
- <57> 그리고 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 특별한 형태로 한정되는 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 오히려 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- <58> 상기와 같이 구성된 본 발명 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치 및 이의 제어방법의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.
- <59> 본 발명은 시각장애인, 저 시력자, 빛깔을 가려내지 못하는 색맹자 또는 어린이 등이 횡단보도의 대기 안전 구역을 이탈하여 차도로 진입할 경우 경고음 및 메시지가 울리도록 함은 물론 교통순경 로봇이 차단기를 내려 차도로 진입하지 못하도록 하여 안전 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 것으로, 이를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <60> 우선, 도 5 에 도시된 바와 같이 신호등(20)에 구비된 발광부(61)와 로봇(10)에 구비된 수광부(41)는 상호 같은 선상의 위치에서 상호 빛을 감지하게 되는 것으로, 이와 같은 상태에서 발광부와 수광부에 물체가 접촉하지 않을 경우에는 로봇(10)의 차단수단(50)은 도 6 에 도시된 바와 같이 수직으로 세워진 상태로 위치하게 된다.
- <61> 상기한 상태에서 시각장애자 등이 발광부와 수광부의 안전선상에 위치하게 되면 이를 즉시 발광부와 수광부가 감지하게 되는데, 이때 만일 신호등(60)이 적색신호등일 경우에는 제어부(35)가 이를 감지한 후 경고음과 메시

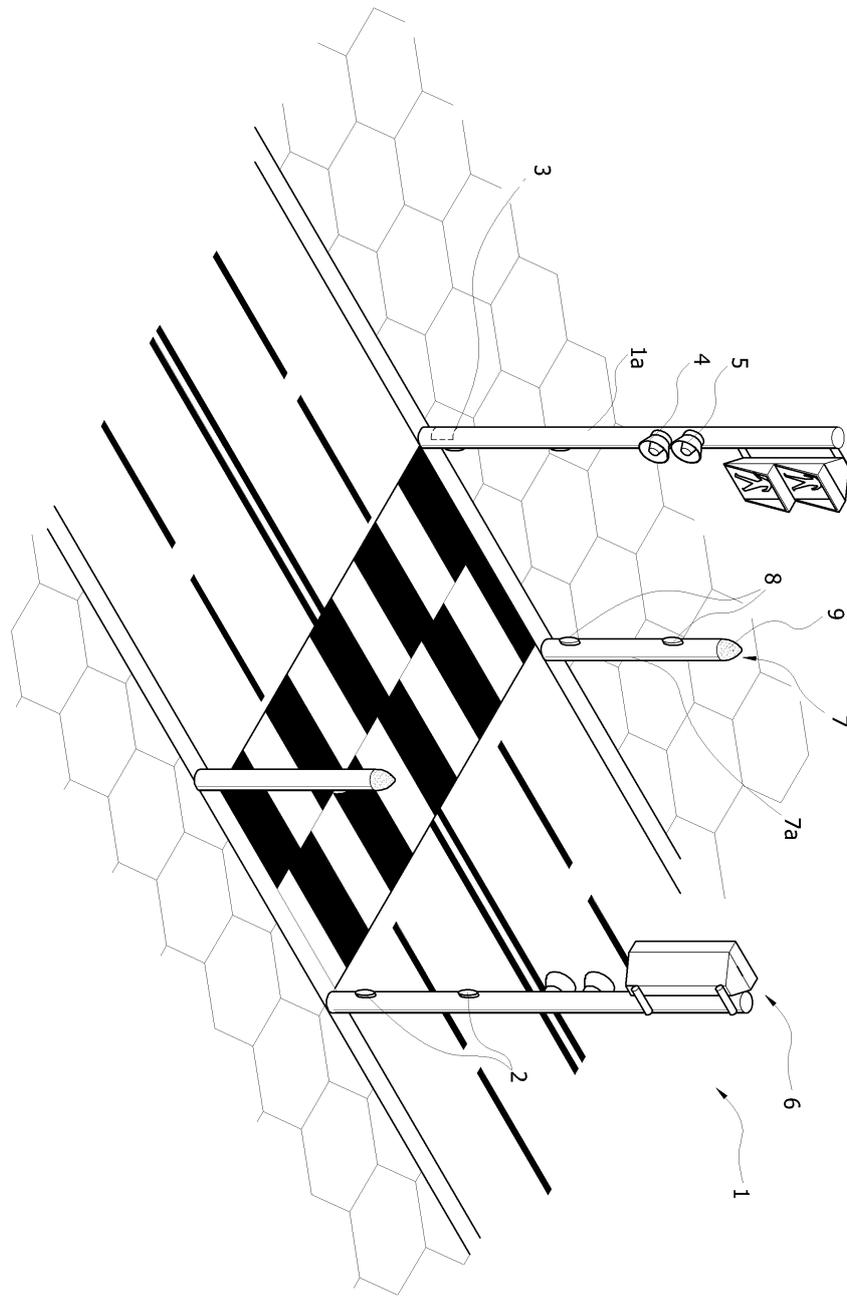
지를 스피커(22)를 통해 출력하게 된다. 아울러 이때 차단수단(50)은 도 7 에 도시된 바와 같이 보행자 대기선 방향으로 회전하여 내려가도록 하여 더 이상 시각장애자 등이 도로 쪽으로 진입을 하지 못하도록 해주게 된다.

- <62> 한편, 상기 신호등(60)이 녹색신호등일 경우에는 제어부(35)가 이를 감지한 후 스피커(22)를 통해 '건너가세요'라는 멘트가 출력되게 함과 아울러 차단수단(50)을 도 8 에 도시된 바와 같이 도로방향으로 회전하여 내려가도록 하여 차량이 더 이상 횡단보도 쪽으로 진입하는 것을 방지하여 안전하게 모든 사람이 횡단보도를 건널 수 있도록 해주게 된다.
- <63> 상기 본 발명에 적용된 차단수단(50)의 작동을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <64> 즉, 도 6 은 차단수단(50)이 수직으로 세워진 상태를 도시한 것으로, 이와 같은 상태에서의 내측차단기(54)와 외측차단기(55)는 상호 절첩된 상태로 위치하게 된다.
- <65> 상기한 상태에서 신호등이 적색신호등일 경우 차단수단(50)은 도 7 과 같이 보행자 대기선 방향으로 회전하는 것으로, 이때 상하회전감속모터(52)의 구동에 의해 상하회전축(52a)이 회전하면 이와 상호 맞물린 작동구(51)가 회전하여 하강하게 되고, 이때 상기 작동구(51)의 일단에 연결된 상기 내측차단기(54)와 외측차단기(55)는 힌지축(56)을 중심으로 회전하면서 펼쳐지게 된다.
- <66> 상기 내측차단기(54)와 외측차단기(55)가 펼쳐지는 이유는 상하회전축(52a)이 회전하면서 와이어(58)를 권취하게 되면 외측차단기(55)의 고리(55a)에 연결된 와이어(58)가 당겨지게 되어 결과적으로 힌지축(56)을 중심으로 내측차단기(54)와 외측차단기(55)가 펼쳐지게 되는 것이며, 이때 로울러(57)는 와이어(58)의 풀림 및 당겨질 때 용이하게 작동하도록 가이드하는 역할을 해주게 된다.
- <67> 상기 차단수단(50)을 다시 수직으로 절첩되게 세울 경우에는 전술한 동작이 역순으로 작동하는 것으로, 이때 와이어(58)는 상하회전축(52a)에서 풀리게 되는 동시에 외측차단기(55)는 자체 중량에 의해 힌지축(56)을 중심으로 자동 절첩되게 된다.
- <68> 한편, 상기한 신호등이 녹색신호등일 경우 차단수단(50)은 도 8 과 같이 도로방향으로 회전하는 것으로, 이때 좌우회전감속모터(53)의 구동에 의해 좌우회전축(53a)이 회전하면 작동구(51)는 고정된 상태에서 이와 상호 맞물린 내측차단기(54)가 회전수단(50)을 도로방향으로 회전시키게 된다. 그리고 이때 상기 작동구(51)의 뒤쪽은 막혀지게 하여 차단수단이 더 이상 뒤쪽으로 이동하지 못하도록 하게 되고, 앞쪽은 개구부(51a)가 형성되어 차단수단(50)이 도로쪽으로 90도 회전 이동할 수 있도록 하게 된다.
- <69> 본 발명은 상기 도 8 과 같은 상태에서 좌우회전감속모터(53)의 구동이 아닌 몸통회전감속모터(32)의 구동에 의해 차단수단(50)을 보행자대기선에 위치시키는 것으로, 상기 몸통회전감속모터(32)의 구동에 의해 몸통회전축(33)이 회전하면 이 몸통회전축(33)과 결합된 몸통(30)이 함께 회전하게 되어 결국 차단수단(50)을 90도 보행자 대기선에 위치시킬 수 있게 된다.
- <70> 한편, 본 발명 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치의 제어방법을 설명하면 다음과 같다.
- <71> 먼저, 도 10 에 도시된 바와 같이 발광부(61)와 수광부(41)가 물체를 접촉하지 않을 경우에는 차단수단(50)을 수직으로 세워진 상태로 대기시키는 단계를 거치게 된다.
- <72> 이후 상기 발광부(61)와 수광부(41)가 물체를 접촉할 경우에 적색신호등이면 경보음과 메시지가 스피커(22)를 통해 출력됨과 아울러 차단수단(50)이 보행자대기선 방향으로 회전하여 내려가게 하는 단계를 거치게 된다.
- <73> 이후 상기 발광부(61)와 수광부(41)가 물체를 접촉할 경우에 녹색신호등이면 '건너가세요'라는 메시지가 스피커(22)를 통해 출력됨과 아울러 차단수단(50)이 도로방향으로 회전하여 내려가도록 하는 단계를 거쳐 횡단 보도의 입구에 광고겸용 지능형 교통순경 로봇이 설치된 교통안전 대기장치를 제어하게 된다.
- <74> 또한 본 발명은 상기 로봇(10)의 머리에 구비된 카메라(21)가 횡단보도의 주변을 촬영하여 두었다가 뺑소니나 그 밖의 주변 상황 정보를 디스플레이부(31)를 통해 출력하거나 제어부(35)에 자료로 저장하는 기능을 수행하게 된다.
- <75> 아울러 신호등(60)에 설치된 카메라(62)도 전술한 바와 같이 횡단보도 주변 상황을 촬영해 두었다가 사건 사고를 디스플레이부(31)를 통해 보여줄 수 있도록 한 것으로, 로봇이나 신호등 어느 하나가 예기치 못한 충돌로 파손될 경우 나머지 하나가 촬영한 기록이 있으므로 이를 활용할 수 있는 효과를 제공하게 된다.

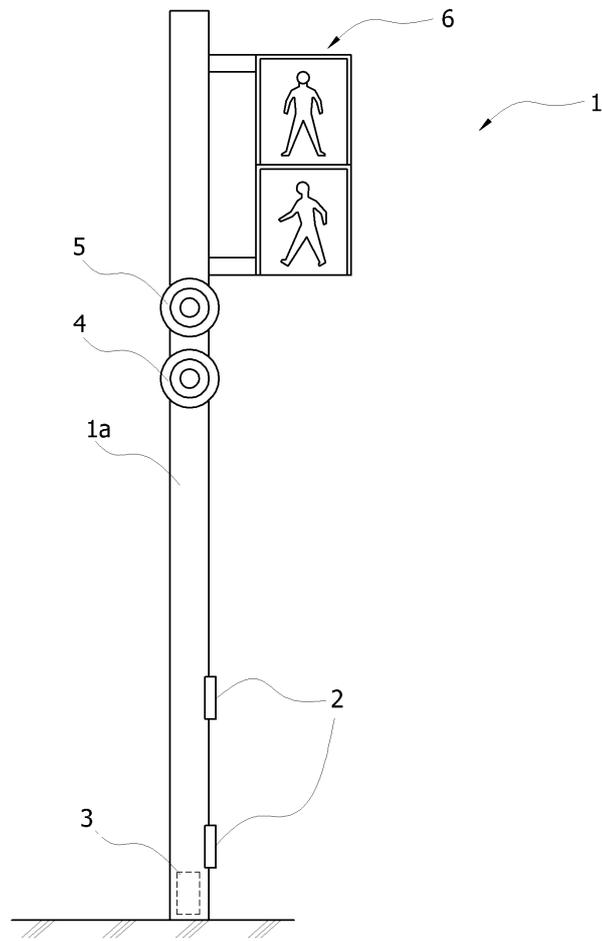


도면

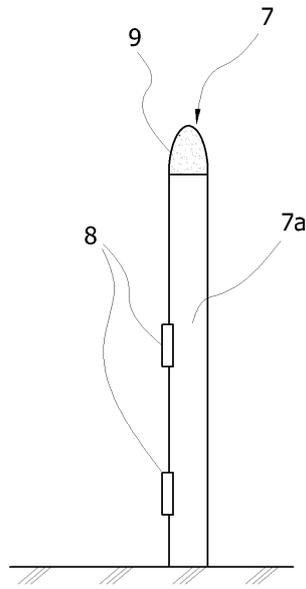
도면1



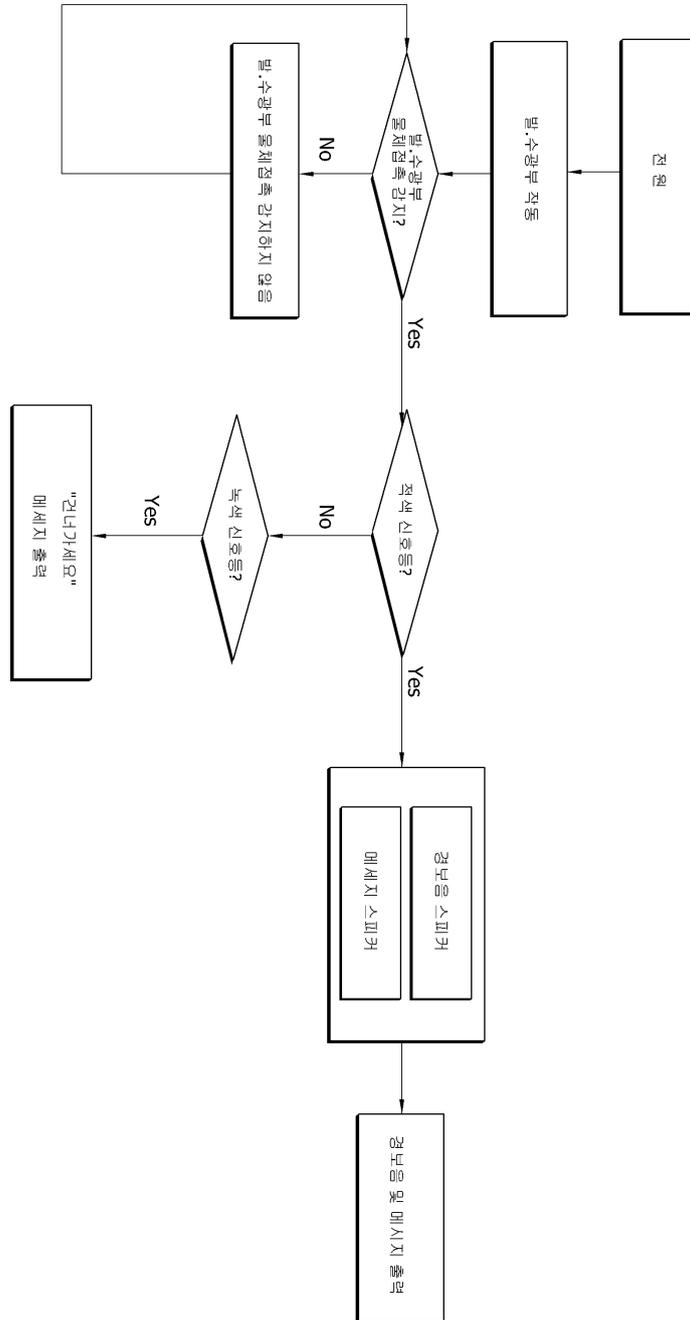
도면2



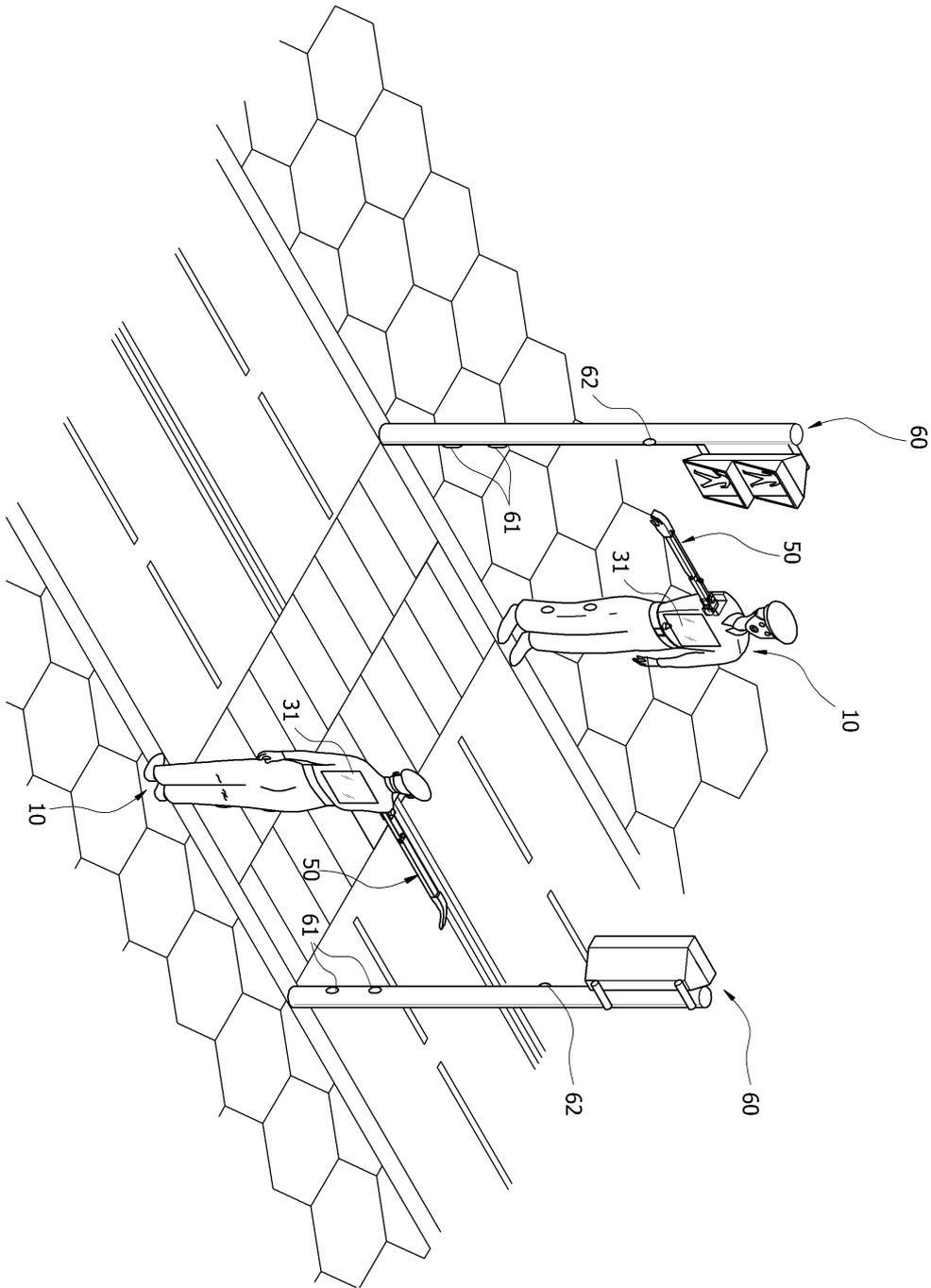
도면3



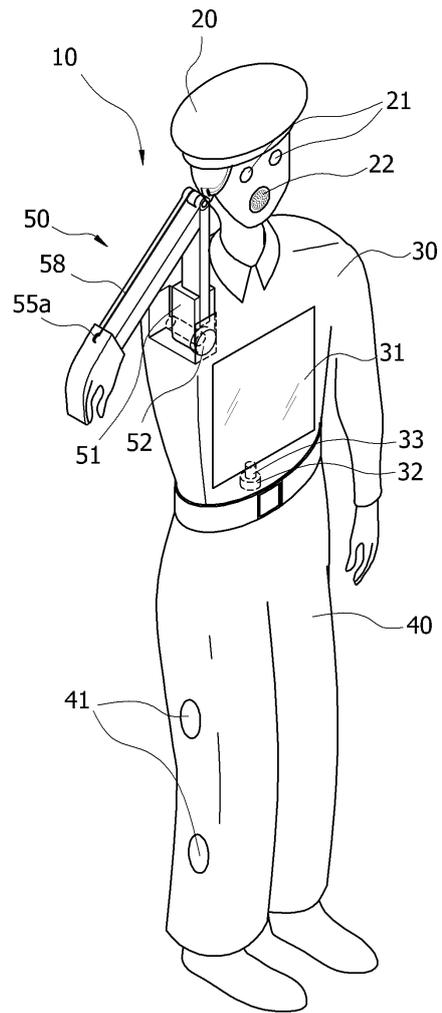
도면4



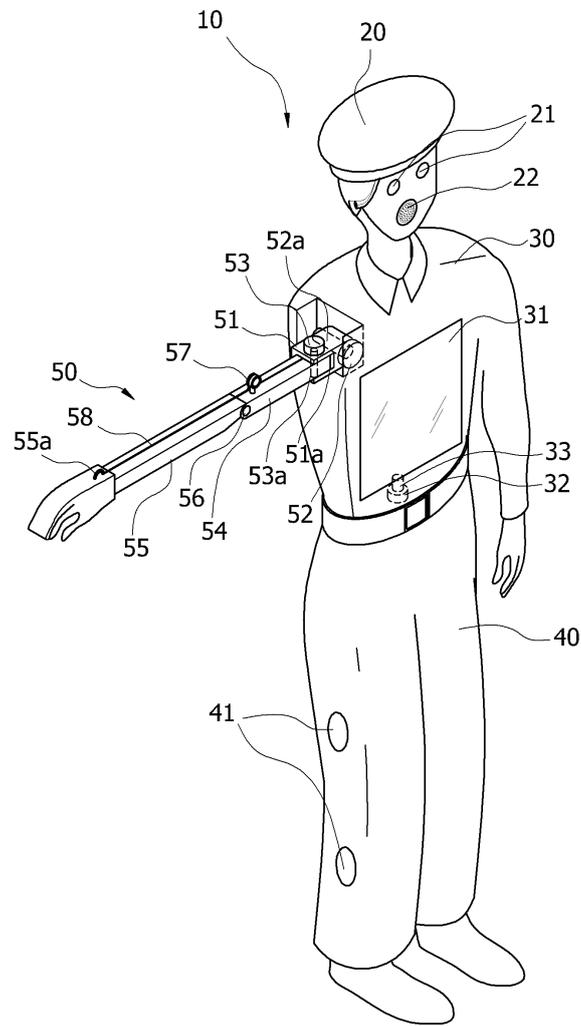
도면5



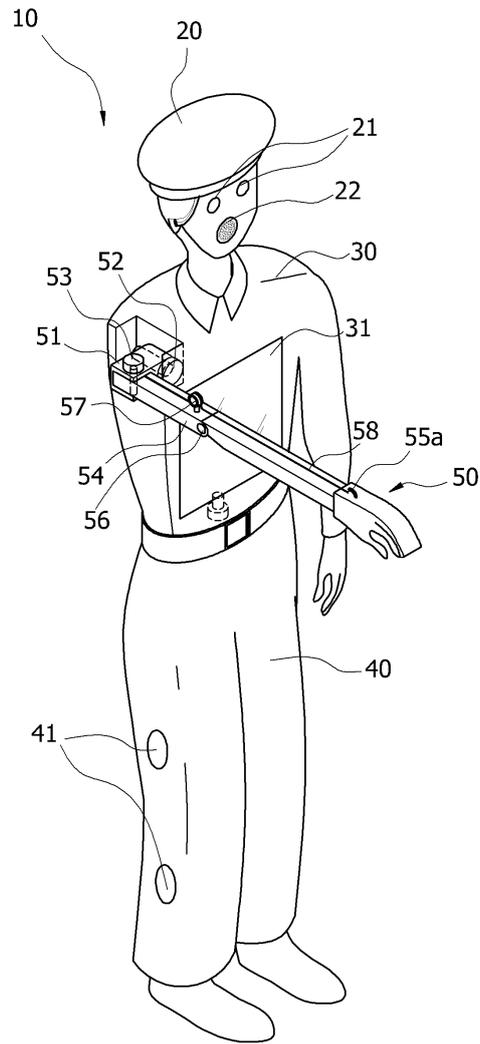
도면6



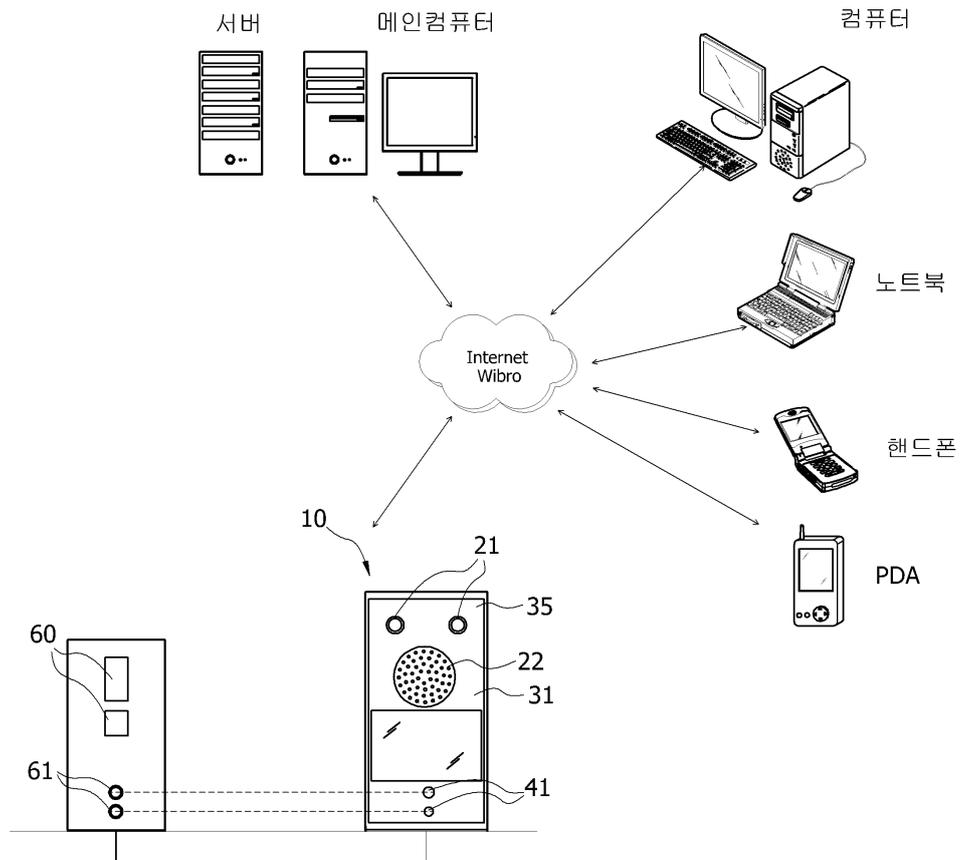
도면7



도면8



도면9



도면10

