

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 5월 31일 (31.05.2012)



(10) 국제공개번호
WO 2012/070748 A1

- (51) 국제특허분류:
E01F 9/011 (2006.01) *E01F 9/016* (2006.01)
E01F 9/015 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/006165
- (22) 국제출원일: 2011년 8월 22일 (22.08.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0118466 2010년 11월 26일 (26.11.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **아이리얼 주식회사 (IREAL CO., LTD.)** [KR/KR]; 부산광역시 사상구 주례동 산 69-1 동서대학교 뉴밀레니엄관 2층, 617-716 Busan (KR).
- (72) 발명자: **김정환**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **차경환 (CHA, Ky-unghwan)** [KR/KR]; 부산광역시 사하구 하단동 1176 가락타운 317 동 1501 호, 604-763 Busan (KR). **설재훈 (SEUL, Jaehun)** [KR/KR]; 부산광역시 남구 용호 1 동 LG 메트로시티 3 차아파트 141 동 1404 호, 608-782 Busan (KR). **김용호 (KIM, Yongho)** [KR/KR]; 부산광역시

시 부산진구 초읍동 508 번지 초읍대우아파트 103 동 1005 호, 614-874 Busan (KR).

(74) 대리인: **정남진 (JUNG, Namjin)**; 부산광역시 해운대구 우동 1470 에이스하이테크 21 1004 호, 612-020 Busan (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, QA, 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.

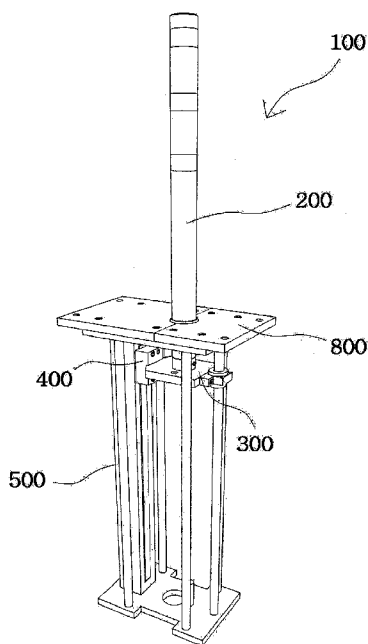
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: AUTOMATIC VERTICAL TRAFFIC LANE CONTROL POST FOR DISPLAYING CENTERLINE OF REVERSIBLE TRAFFIC LANE

(54) 발명의 명칭: 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉

[Fig. 1]



(57) Abstract: According to the present invention, the invention provides an automatic vertical traffic lane control post for displaying a centerline of a reversible traffic lane, wherein the automatic vertical traffic lane control post comprises: a body; a bracket which is installed on the lower part of said body, and vertically moves along with said body; a moving member which is coupled with one side of said bracket, and allows said bracket and said body to be moved vertically; and a cylinder which is coupled with the other side of said moving member having the one side that is coupled with said bracket, and vertically moves said moving member, wherein said body, said bracket, said moving member and said cylinder are laid underneath a centerline of a reversible traffic lane, said moving member that is coupled with said cylinder raises said body which is connected with said bracket if a signal light of the reversible traffic lane is operated on, and said moving member drops said body if said signal light of the reversible traffic lane is operated off. The invention vertically moves the body of the traffic lane control post by using the cylinder, the moving member, and the bracket, thereby reducing accidents by safely guiding vehicles, and at the same time, the invention allows the body of the traffic lane control post to be easily replaced when the body is damaged. Further, the invention enables a light source and a reflecting plate to be installed inside the body of the traffic lane control post so that light is softly emitted at nighttime, thereby the centerline can be clearly identified with the naked eye.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2012/070748 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, **공개:**
MR, NE, SN, TD, TG).

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명에 의하면 몸체; 상기 몸체의 하부에 설치되어 상기 몸체와 함께 상하로 이동하는 브라켓; 상기 브라켓의 일측과 결합되어 상기 브라켓 및 상기 몸체가 상하로 이동되도록 하는 이동체; 및 상기 브라켓의 일측과 결합된 상기 이동체의 타측에 결합되어 상기 이동체를 상하로 이동시키는 실린더를 포함하되, 상기 몸체, 상기 브라켓, 상기 이동체 및 상기 실린더는 가변차선의 중앙선 하부에 매설되고, 가변차선 신호등이 온(on)으로 작동되면 상기 실린더에 결합되어 있는 상기 이동체는 상기 브라켓과 연결된 상기 몸체를 상승시키고, 상기 가변차선 신호등이 오프(off)로 작동되면 상기 이동체는 상기 몸체를 하강시키는 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 제공한다. 본 발명은 실린더, 이동체 및 브라켓(bracket)을 이용하여 차선규제봉의 몸체를 상하로 움직이도록 하여 자동차를 안전하게 가이드하여 사고를 줄임과 동시에 차선규제봉의 몸체가 파손 시 교체가 용이하도록 하는 효과가 있다. 또한 본 발명은 차선규제봉의 몸체 내부에 광원 및 반사판을 설치하여 야간에 빛이 은은하게 표시되도록 하여 중앙선을 확실하게 육안으로 식별케 하도록 하는 효과가 있다.

명세서

발명의 명칭: 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉

기술분야

- [1] 본 발명은 차선규제봉에 관한 것이다. 보다 상세하게 설명하면, 본 발명은 승하강이 가능한 차선규제봉을 가변차선에 사용함으로써 중앙선을 완전 분리시켜 운전자에게 가변차선의 변경정보를 쉽게 인지할 수 있도록 하여 사고를 방지하기 위한 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 도심지뿐만 아니라 지방도로도 도로면적은 제한되어 있는 반면에 자동차 사용대수는 크게 증가함에 따라서 병목현상 등과 같은 극심한 교통체증을 유발시키기 때문에 이것에 대한 방안책으로 가변차선제를 시행하고 있다. 그러나 이러한 가변차선제에 따른 사고는 곳곳에서 다발적으로 일어나고 있다. 예를 들면 가변차선 신호등이 바뀌었으나, 바뀐 차선을 미처 보지 못한 운전자나, 대형트럭과 같은 큰 차에 가려 가변차선 신호등을 보지 못한 차가 그대로 주행을 함으로서 대형사고를 일으켜 왔었다. 그래서 가변차선제가 시행된 지 오래되었지만 운전자는 불안감을 가지고 있기 때문에 되도록 중앙선 쪽으로 진입하는 것을 꺼려해 왔었다.
- [3] 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해 다양한 안전 교통시설물이 안출, 사용되고 있는 실정이다. 상기 안전 교통시설물 중 중앙선 분리용 차선규제봉은 급커브 구간이나 고속도로, 국도, 산업도로 등 많은 장소에서 도로의 중앙선 상에 길이방향으로 적정간격을 두고 설치되어, 주행중인 차량이 중앙선을 넘어가지 못하도록 하여 중앙선 침범으로 인하여 발생하는 대형사고를 방지하며, 야간운행시 운전자로 하여금 도로의 선형을 인지토록 하여 안전운전을 도모하기 위한 수단으로 사용되고 있다.
- [4] 그러나 이러한 중앙선 분리용 차선규제봉은 한번 설치되면 가변차선이 가변되는 경우에 다시 제거하여 설치하기가 아주 불편하며, 또한 이러한 중앙선 분리용 차선규제봉을 승하강식으로 설치하더라도 내부가 파이프형 실린더 및 모터의 일체형이기 때문에 외부 충격 및 교통사고 발생에 의한 차선규제봉의 파손 시 실린더 및 모터가 파손되어 전체를 교체해야 하므로, 교체비용이 증가할 뿐만 아니라 교체작업 또한 힘들다는 문제점이 발생하였다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 이러한 문제점을 해결하기 위해 본 발명은 실린더, 이동체 및 브라켓을 이용하여 차선규제봉의 몸체를 상하로 움직이도록 하여 자동차를 안전하게

가이드하여 사고를 줄임과 동시에 차선규제봉의 몸체가 파손 시 교체가 용이하도록 하는 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

- [6] 또한 본 발명은, 차선규제봉의 몸체 내부에 광원 및 반사판을 설치하여 야간에 빛이 은은하게 표시되도록 하여 중앙선을 확실하게 육안으로 식별케 한 장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명에 의하면 몸체; 상기 몸체의 하부에 설치되어 상기 몸체와 함께 상하로 이동하는 브라켓; 상기 브라켓의 일측과 결합되어 상기 브라켓 및 상기 몸체가 상하로 이동되도록 하는 이동체; 및 상기 브라켓의 일측과 결합된 상기 이동체의 타측에 결합되어 상기 이동체를 상하로 이동시키는 실린더를 포함하되, 상기 몸체, 상기 브라켓, 상기 이동체 및 상기 실린더는 가변차선의 중앙선 하부에 매설되고, 가변차선 신호등이 온(on)으로 작동되면 상기 실린더에 결합되어 있는 상기 이동체는 상기 브라켓과 연결된 상기 몸체를 상승시키고, 상기 가변차선 신호등이 오프(off)로 작동되면 상기 이동체는 상기 몸체를 하강시키는 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 제공한다.
- [8] 그리고 상기 상하 자동 차선규제봉은 상기 브라켓의 상면에 설치되는 광원 및 상기 광원의 빛이 상기 차선규제봉의 내부에 퍼지도록 상기 차선규제봉의 상부에 설치되는 반사판을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [9] 그리고 상기 광원은 LED 조명인 것을 특징으로 한다.
- [10] 그리고 상기 상하 자동 차선규제봉은 상기 상하 자동 차선규제봉을 덮을 수 있는 덮개를 더 포함하며, 상기 덮개는 상기 몸체가 상승 및 하강시 상기 덮개를 관통할 수 있는 구조로 이루어지고 상기 몸체의 외주면을 기준으로 두 개로 분리가 가능한 구조로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [11] 그리고 상기 실린더는 공압 실린더이고, 상기 상하 자동 차선규제봉은 상기 공압 실린더에 압축공기를 공급하는 콤프레샤(compressor) 및 차량 통행량에 따라 상기 가변차선 신호등을 온(on) 또는 오프(off)시킴과 동시에 상기 콤프레샤의 압축공기량을 조절하는 제어수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 그리고 상기 몸체는 우레탄재질, 플라스틱재질, 고무재질, 금속재질 및 탄성재질 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명은 실린더, 이동체 및 브라켓(bracket)을 이용하여 차선규제봉의 몸체를 상하로 움직이도록 하여 자동차를 안전하게 가이드하여 사고를 줄임과 동시에 차선규제봉의 몸체가 파손 시 교체가 용이하도록 하는 효과가 있다.
- [14] 또한 본 발명은 차선규제봉의 몸체 내부에 광원 및 반사판을 설치하여 야간에 빛이 은은하게 표시되도록 하여 중앙선을 확실하게 육안으로 식별케 하도록

하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 나타내는 도면이다.
- [16] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 나타낸 분해 사시도이다.
- [17] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉 중 차선규제봉의 몸체가 하강한 상태를 나타내는 도면이다.
- [18] 도 4a와 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉의 매설 상태도이다.
- [19] 도 5a는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉의 매설 상태를 나타낸 평면도이다.
- [20] 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉 중 덮개의 일부를 분리한 상태를 나타낸 평면도이다.
- [21] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 나타낸 구성도이다.
- [22] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉과 가변차선 신호등의 실제 사용상태를 나타내는 예시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [23] 본 발명은 몸체; 상기 몸체의 하부에 설치되어 상기 몸체와 함께 상하로 이동하는 브라켓; 상기 브라켓의 일측과 결합되어 상기 브라켓 및 상기 몸체가 상하로 이동되도록 하는 이동체; 및 상기 브라켓의 일측과 결합된 상기 이동체의 타측에 결합되어 상기 이동체를 상하로 이동시키는 실린더를 포함하되, 상기 몸체, 상기 브라켓, 상기 이동체 및 상기 실린더는 가변차선의 중앙선 하부에 매설되고, 가변차선 신호등이 온(on)으로 작동되면 상기 실린더에 결합되어 있는 상기 이동체는 상기 브라켓과 연결된 상기 몸체를 상승시키고, 상기 가변차선 신호등이 오프(off)로 작동되면 상기 이동체는 상기 몸체를 하강시키는 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 제공한다.

발명의 실시를 위한 형태

- [24] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [25] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동

차선규제봉을 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 나타낸 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉 중 차선규제봉의 몸체가 하강한 상태를 나타내는 도면이고, 도 4a와 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉의 매설 상태도이고, 도 5a는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉의 매설 상태를 나타낸 평면도이고, 도 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉 중 덮개의 일부를 분리한 상태를 나타낸 평면도이고, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉을 나타낸 구성도이고, 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 실시예에 따른 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉과 가변차선 신호등의 실제 사용상태를 나타내는 예시도이다.

- [26] 도 1 내지 도 4b를 참조하면, 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉(100)은 몸체(200), 브라켓(300), 이동체(400) 및 실린더(500)를 포함한다.
- [27] 몸체(200)는 가변차선의 중앙선을 분리하기 위한 상하 자동 차선규제봉(100) 중 하나로서 탄력봉, 시선유도봉 또는 차단봉 등으로 불리워진다.
- [28] 상기 몸체(200)는 주행중인 차량이 부딪쳤을 경우에 상기 차량의 피해를 최소화하기 위해 우레탄재질, 플라스틱재질, 고무재질 및 탄성재질 중의 어느 하나일 수 있다. 또한 경우에 따라 금속재질을 사용할 수도 있다. 그리고 상기 몸체(200)는 브라켓(300)을 연결해 제작되기 때문에 차량에 의해 몸체(200)가 파손 시 몸체(200)만 쉽게 교체할 수 있다. 이때 몸체(200)는 시중에 있는 차선규제봉의 몸체와도 호환이 가능하도록 연결부위인 브라켓(300)을 설계할 수 있다.
- [29] 그리고 야간 운전을 하는 운전자의 안전을 위해 상기 몸체(200)의 내부에 광원(600) 및 반사판(700)을 삽입하고 이로 인해 빛이 은은하게 표시되도록 하여 중앙선을 확실하게 육안으로 식별케 할 수 있다. 상기 광원(600)은 상기 몸체(200)의 내부에 설치될 수도 있고, 상기 브라켓(300)의 상면에 설치될 수도 있다. 그리고 상기 광원(600)은 에너지 절약을 위해 LED 조명으로 사용될 수 있다.
- [30] 브라켓(300)은 상기 몸체(200)의 하부에 설치되어 상기 몸체(200)와 함께 상하로 이동한다. 상기 브라켓(300)은 몸체(200)의 하부에 장착되어 노면 밖으로 노출되지는 않는다. 상기 브라켓(300)과 몸체(200)는 볼트 및 너트 등의 체결구조에 의해 연결될 수 있으며, 또는 몸체(200)를 브라켓(300)과 나선 방향으로 돌려서 끼울 수도 있다. 그리고 브라켓(300)과 몸체(200)의 볼트와 너트 체결수량 조절만으로 쉽게 부서져야 하거나, 아주 강한 충격에도 부서지지 않도록 조절할 수 있다.

- [31] 또한 브라켓(300)의 상면에 광원(600)이 설치될 수도 있다. 상기 광원(600)이 브라켓(300)의 상면에 설치될 경우, 몸체(200)가 파손되더라도 상기 광원(600)은 파손되지 않을 수도 있다는 장점이 존재한다. 따라서 상기 몸체(200)만 교체하면 되기 때문에 비용을 절약할 수 있는 효과가 있다. 상기 광원(600)이 브라켓(300)의 상면에 설치되면, 상기 광원(600)의 빛이 몸체(200)의 내부로 퍼진다. 이때 상기 광원(600)의 빛이 더 잘 퍼지게 하기 위해서 몸체(200)의 상부에 반사판(700)을 설치할 수 있다. 상기 반사판(700)은 상기 광원(600)으로 나온 빛을 반사시켜 몸체(200)의 내부를 환하게 밝히며 결국 야간 운전을 하는 운전자로 하여금 중앙선을 확실하게 육안으로 식별케 하여 안전운행을 유도할 수 있다. 상기 반사판(700)은 몸체(200)의 상부 덮개에 탈착 가능하게끔 설치될 수 있다.
- [32] 이동체(400)는 상기 브라켓(300)의 일측과 결합되며, 상기 브라켓(300) 및 몸체(200)가 상하로 이동되도록 한다. 이때 상기 이동체(400)도 상기 브라켓(300) 및 몸체(200)와 함께 상하로 이동된다. 상기 이동체(400)는 상기 브라켓(300)과 볼트 및 너트 등의 체결구조에 의해 연결될 수 있다.
- [33] 실린더(500)는 상기 브라켓(300)의 일측과 결합된 상기 이동체(400)의 타측에 결합된다. 상기 실린더(500)는 상기 이동체(400)를 상하로 이동시키고, 결국 이동체에 연결된 브라켓(300)과 몸체(200)가 상하로 이동하게 되는 것이다. 실린더(500)의 형태는 유압 실린더 또는 공압 실린더일 수 있다.
- [34] 상기 상하 자동 차선규제봉(100)은 상하 자동 차선규제봉(100)을 덮을 수 있는 덮개(800)를 더 포함할 수 있다. 상기 덮개(800)는 상기 몸체(200)가 상승 및 하강시 상기 덮개(800)를 관통할 수 있는 구조로 구성될 수 있다.
- [35] 도 5a를 참조하면, 상기 덮개(800)는 상기 몸체(200)의 외주면을 기준으로 두 개로 분리가 가능한 구조로 구성될 수 있다. 상기 덮개(800)는 볼트 및 너트 등의 체결구조에 의해 하부에 있는 실린더(500) 등과 연결될 수 있다. 도 5a에서 보는 바와 같이, 상기 몸체(200)의 외주면은 이물질이 들어가는 것을 방지하기 위한 가스킷(gasket, 810)으로 둘러싸여 있으며, 상기 덮개(800)는 상기 몸체(200)와 가스킷(810)의 외주면을 기준으로 두 개로 분리가 가능한 구조로 구성될 수 있는 것이다. 도 5b를 참조하면, 상기 몸체(200)가 파손되었을 경우에 몸체(200)의 교체를 신속하게 하기 위해 상기 덮개(800) 중 일부를 분리한 도면이다. 따라서 덮개(800)를 쉽게 분리하기 위해 두 부분으로 구성한 것을 알 수 있고, 또한 덮개(800)의 한 면을 분리한 후 몸체(200)와 브라켓(300)을 쉽게 분리하도록 볼트(310)로 체결한 것을 알 수 있다. 결국 몸체(200)의 파손 시 이를 유지 또는 보수하기 위해 전체 차선규제봉(100)을 들어 내지 않고도 편리하게 몸체(200)만 분리가능하도록 구성하였다.
- [36] 도 6을 참조하면, 상기 상하 자동 차선규제봉(100)은 콤프레샤(compressor, 900) 및 제어수단(1000)을 더 포함한다. 상기 콤프레샤(900)는 상기 실린더(500)가 공압 실린더인 경우에 상기 공압 실린더(500)에 압축공기를 공급하는 역할을

수행한다. 상기 제어수단(1000)은 차량 통행량에 따라 상기 가변차선 신호등(미도시)을 온(on) 또는 오프(off)시킴과 동시에 상기 콤프레샤(900)의 압축공기량을 조절하는 역할을 수행한다. 상기 제어수단(1000)은 솔레노이드 밸브(미도시)를 통해 콤프레샤(900)에서 공급되는 압축공기량을 조절할 수 있다.

- [37] 상기 상하 자동 차선규제봉(100)의 작동상태를 설명하면 아래와 같다. 우선 상기 몸체(200), 브라켓(300), 이동체(400) 및 실린더(500)는 상기 가변차선의 중앙선 하부에 매설되고, 가변차선 신호등이 온(on)으로 작동되면 상기 실린더(500)에 결합되어 있는 상기 이동체(400)는 상기 브라켓(300)과 연결된 상기 몸체(200)를 상승시키고, 상기 가변차선 신호등이 오프(off)로 작동되면 상기 이동체(400)는 상기 몸체(200)를 하강시킨다.
- [38] 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 상기 상하 자동 차선규제봉(100)은 가변차선(도 7a) 및 터널(도 7b) 부근에 설치되어 탄력적으로 운영이 가능하다.
- [39] 예를 들어 가변차선 신호등으로만 이루어진 가변차선(도 7a)의 경우, 가변차선 시행시 대형차(버스, 트럭)가 앞에 있을 경우에 뒤에 따라오는 소형차 운전자는 가변차선 신호등이 보이지 않으며, 가변차선 신호등이 멀리 있을 경우에는 운전자는 차선이 가변되었는지 모르고 항상 다니던 차선으로만 주행하는 경우가 많아 반대편 차량과 대형사고 발생률이 아주 높은 실정이다. 따라서 가변차선 신호등과 동일하게 상하 자동 차선규제봉(100)을 작동시킴으로써, 차선을 완전 분리시켜 운전자에게 가변차선 변경 정보를 쉽게 인지할 수 있도록 하여 사고를 미연에 방지할 수 있다.
- [40] 다른 예를 들어 터널(도 7b)의 경우, 터널은 상행과 하행으로 방향이 지정되어 있다. 이에 따라 출퇴근 시간에는 항상 차량의 정체가 빈번하게 일어나지만, 터널의 방향이 지정되어 정체를 해결할 방법이 어려운 상황이다. 따라서 이러한 터널의 정체를 해결하기 위한 방법으로, 정체가 될 경우 소통이 원활한 터널의 차선을 탄력적으로 운영할 수 있도록 상하 자동 차선규제봉(100)을 설치하여, 차선분리 및 진입차량을 유도하여 차량소통을 원활하게 할 수 있다.
- [41] 상기 상하 자동 차선규제봉(100)은 가변차선 및 터널에 주로 사용하였지만, 자동차가 인도에 진입하는 것을 막기 위해 차도와 인도 경계면에 세워 둘 수 있다. 이외에도 통행 주체의 움직임을 제어하기 위해 말뚝형으로 설치할 수도 있다. 예를 들어 에스컬레이터에 유도차나 손수레 등의 끌 것을 갖고 타지 못하도록 진입구 중간에 상기 상하 자동 차선규제봉(100)을 세워 둘 수도 있다.
- [42] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 사상과 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로

해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

- [43] 본 발명은 승하강이 가능한 차선규제봉을 가변차선에 사용하여 중앙선을 완전 분리시켜 운전자에게 가변차선의 변경정보를 쉽게 인지할 수 있도록 하여 사고를 미연에 방지할 수 있는 도로의 중앙선 표시 장치 분야에 광범위하게 적용될 수 있다.

[44]

청구범위

- [청구항 1] 몸체;
 상기 몸체의 하부에 설치되어 상기 몸체와 함께 상하로 이동하는 브라켓;
 상기 브라켓의 일측과 결합되어 상기 브라켓 및 상기 몸체가 상하로 이동되도록 하는 이동체; 및
 상기 브라켓의 일측과 결합된 상기 이동체의 타측에 결합되어 상기 이동체를 상하로 이동시키는 실린더를 포함하되,
 상기 몸체, 상기 브라켓, 상기 이동체 및 상기 실린더는 가변차선의 중앙선 하부에 매설되고, 가변차선 신호등이 온(on)으로 작동되면 상기 실린더에 결합되어 있는 상기 이동체는 상기 브라켓과 연결된 상기 몸체를 상승시키고, 상기 가변차선 신호등이 오프(off)로 작동되면 상기 이동체는 상기 몸체를 하강시키는 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
 상기 상하 자동 차선규제봉은 상기 브라켓의 상면에 설치되는 광원 및 상기 광원의 빛이 상기 차선규제봉의 내부에 퍼지도록 상기 차선규제봉의 상부에 설치되는 반사판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,
 상기 광원은 LED 조명인 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉.
- [청구항 4] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,
 상기 상하 자동 차선규제봉은 상기 상하 자동 차선규제봉을 덮을 수 있는 덮개를 더 포함하며, 상기 덮개는 상기 몸체가 상승 및 하강시 상기 덮개를 관통할 수 있는 구조로 이루어지고 상기 몸체의 외주면을 기준으로 두 개로 분리가 가능한 구조로 이루어진 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉.
- [청구항 5] 제 1항 또는 제 2항에 있어서,
 상기 실린더는 공압 실린더이고, 상기 상하 자동 차선규제봉은 상기 공압 실린더에 압축공기를 공급하는 콤프레샤(compressor) 및 차량 통행량에 따라 상기 가변차선 신호등을 온(on) 또는 오프(off)시킴과 동시에 상기 콤프레샤의 압축공기량을 조절하는 제어수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선

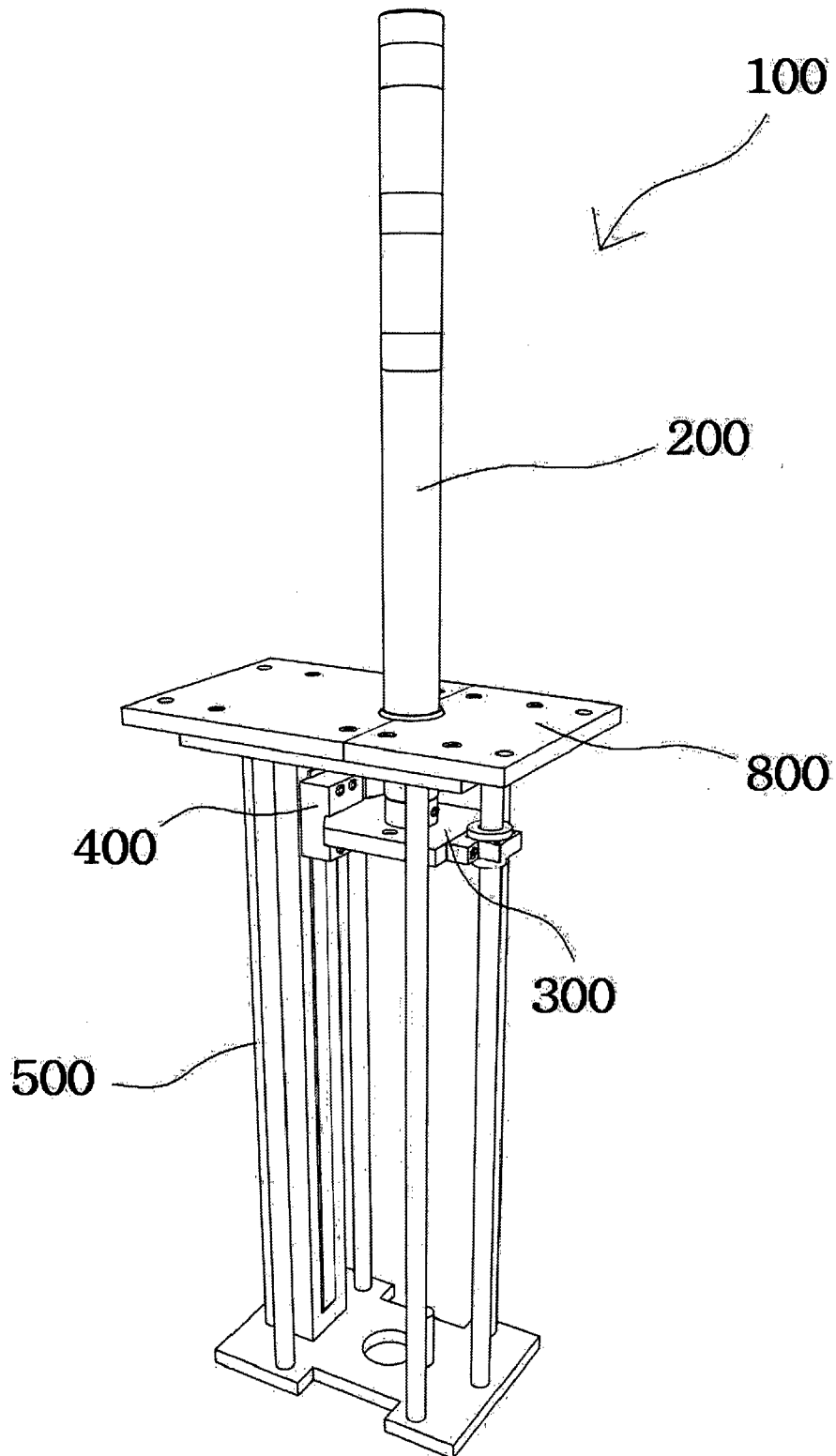
[청구항 6]

표시를 위한 상하 자동 차선규제봉.

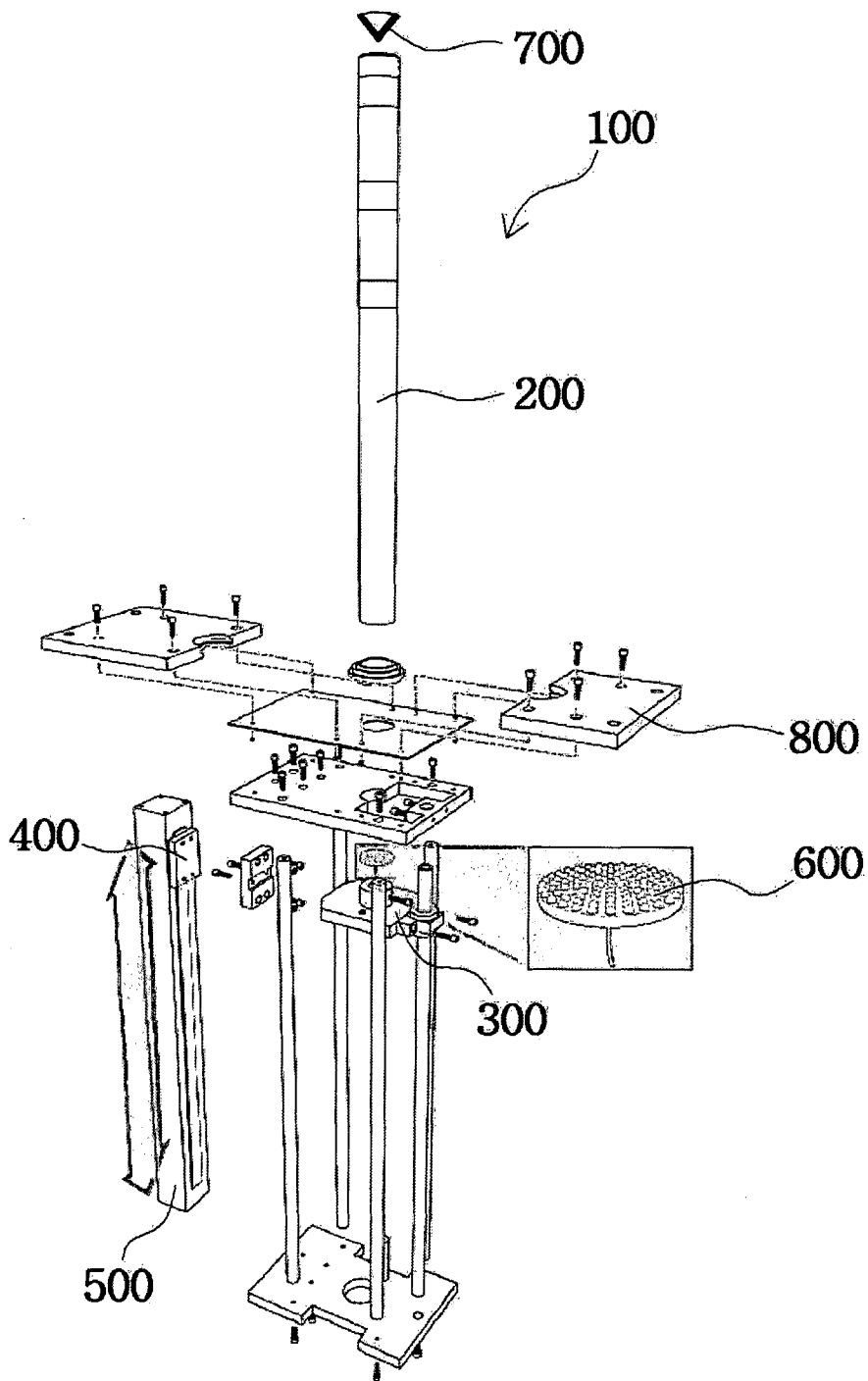
제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 몸체는 우레탄재질, 플라스틱재질, 고무재질, 금속재질 및 탄성재질 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 가변차선의 중앙선 표시를 위한 상하 자동 차선규제봉.

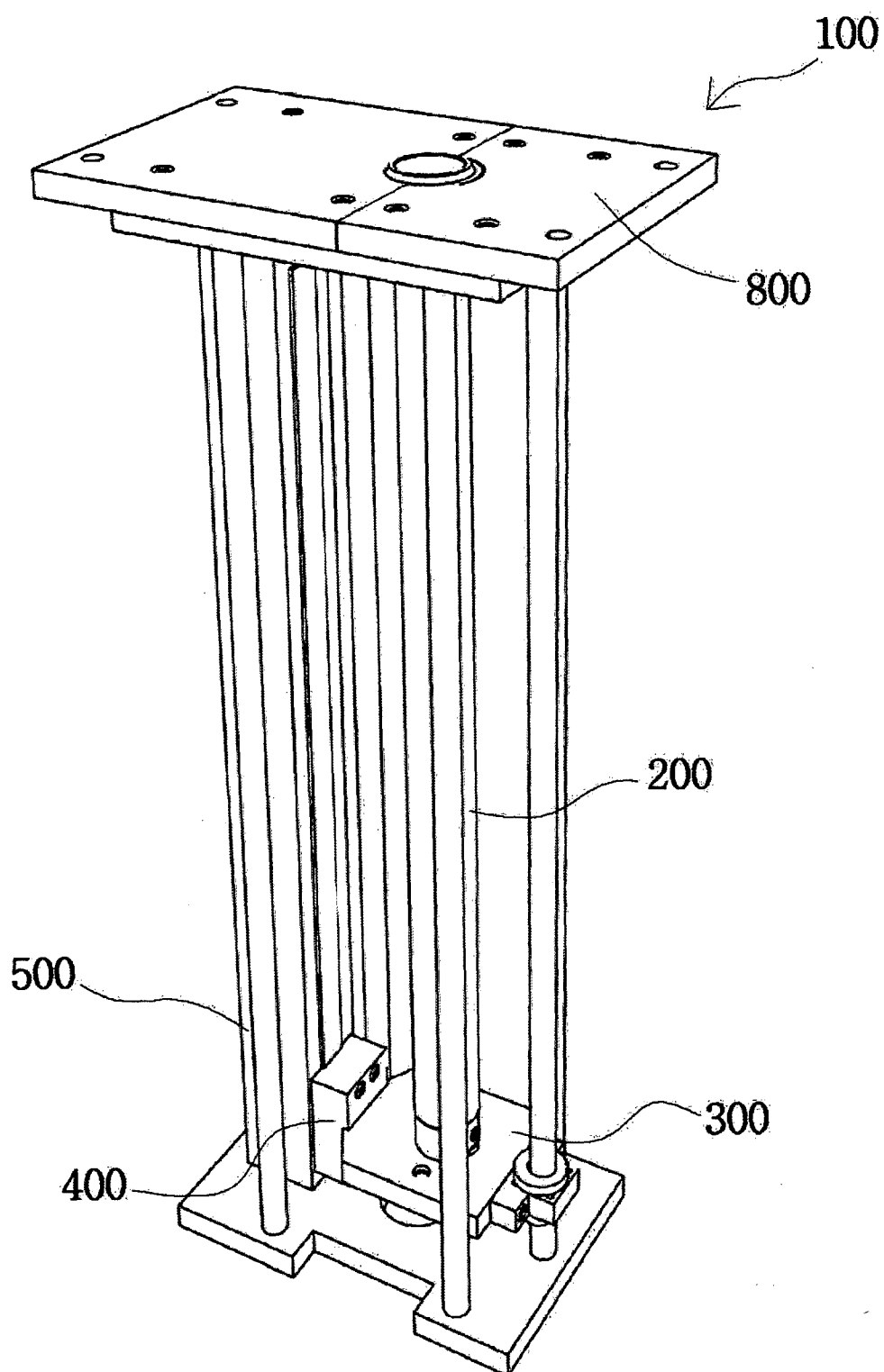
[Fig. 1]



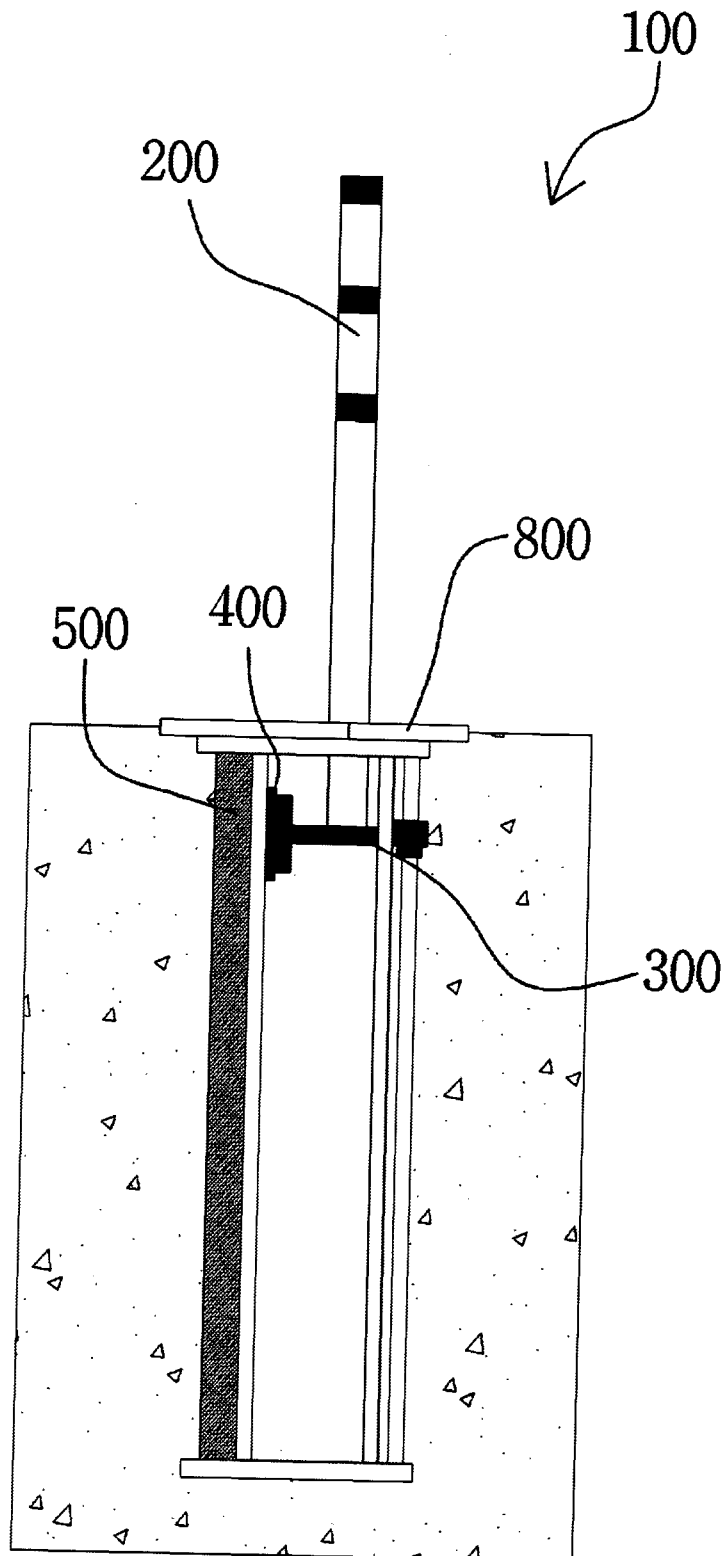
[Fig. 2]



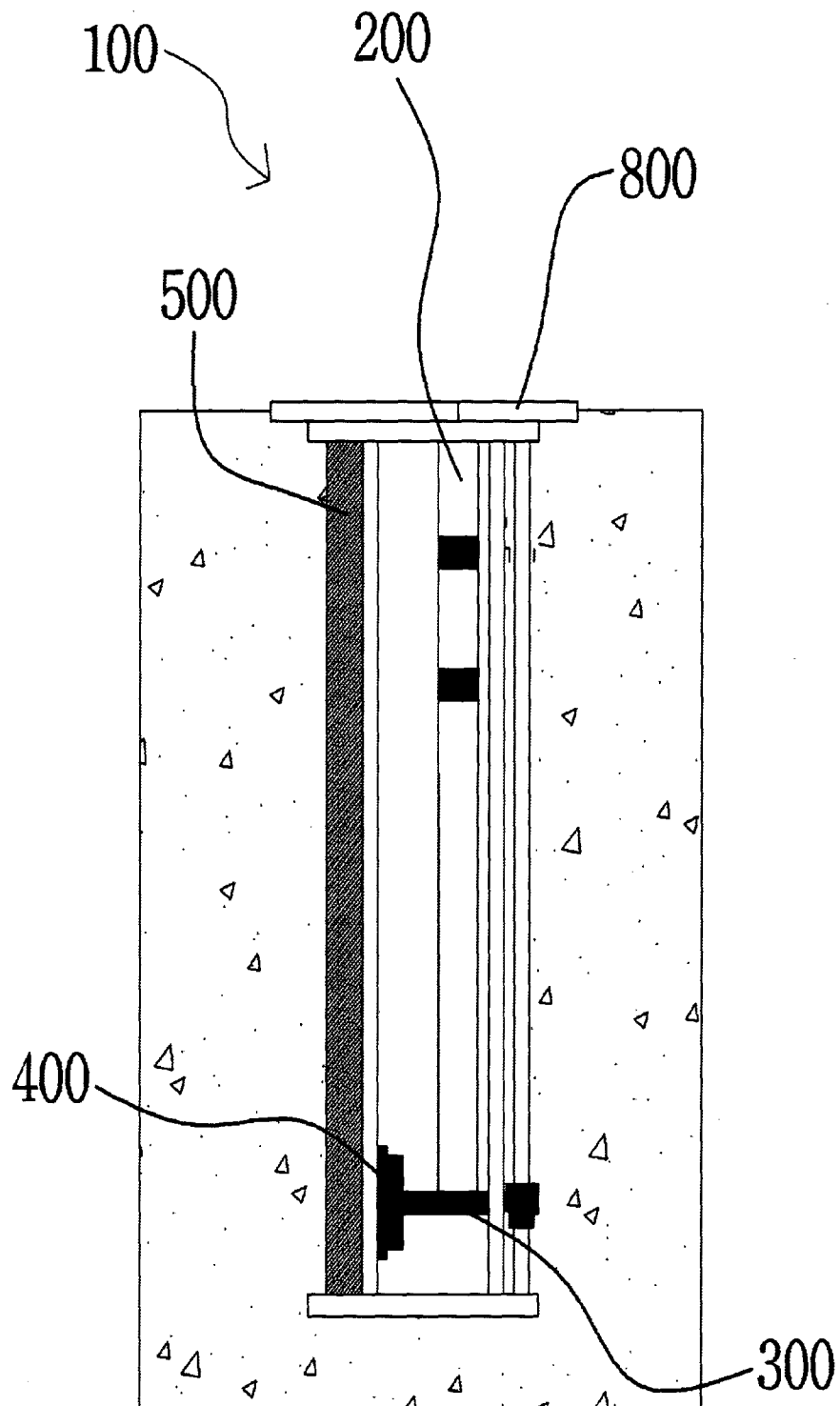
[Fig. 3]



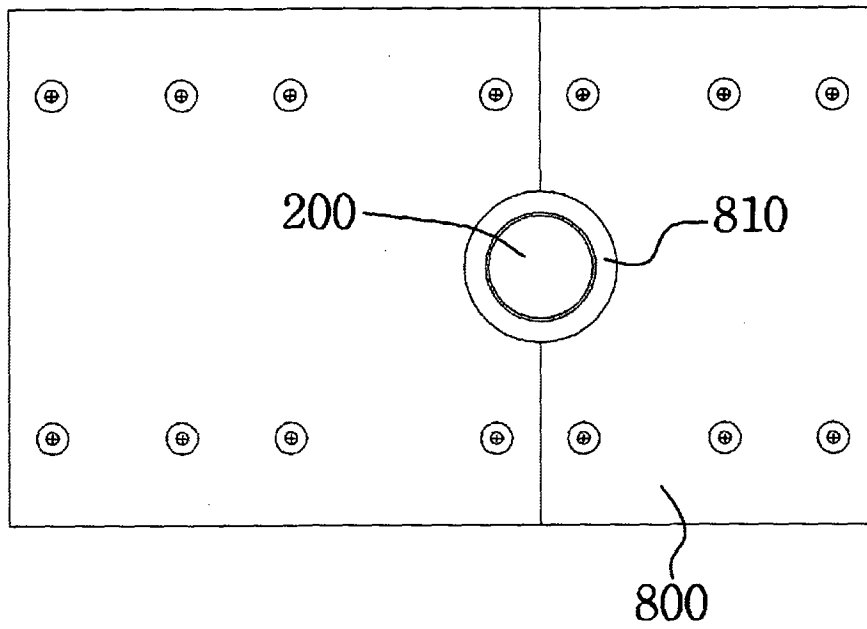
[Fig. 4a]



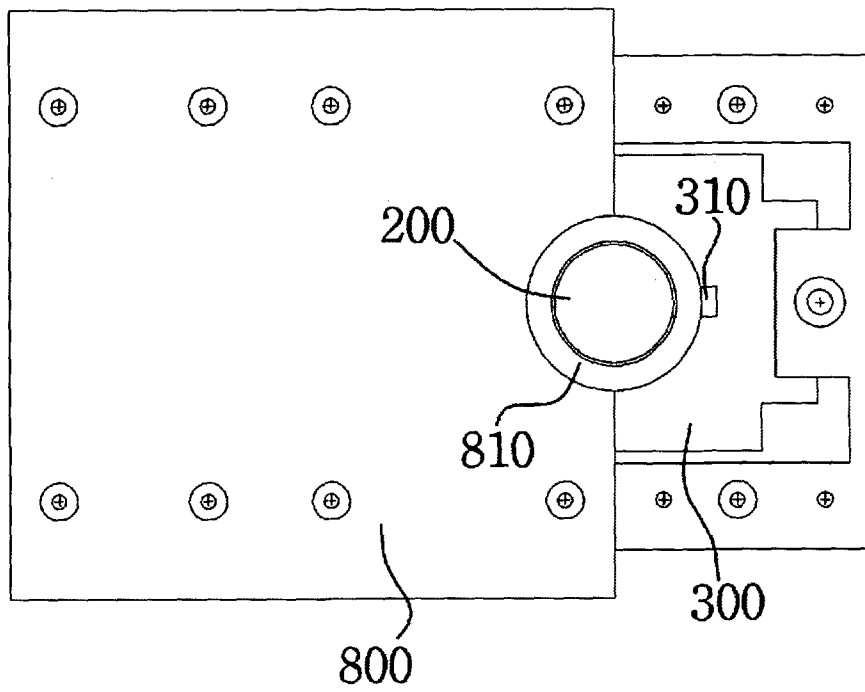
[Fig. 4b]



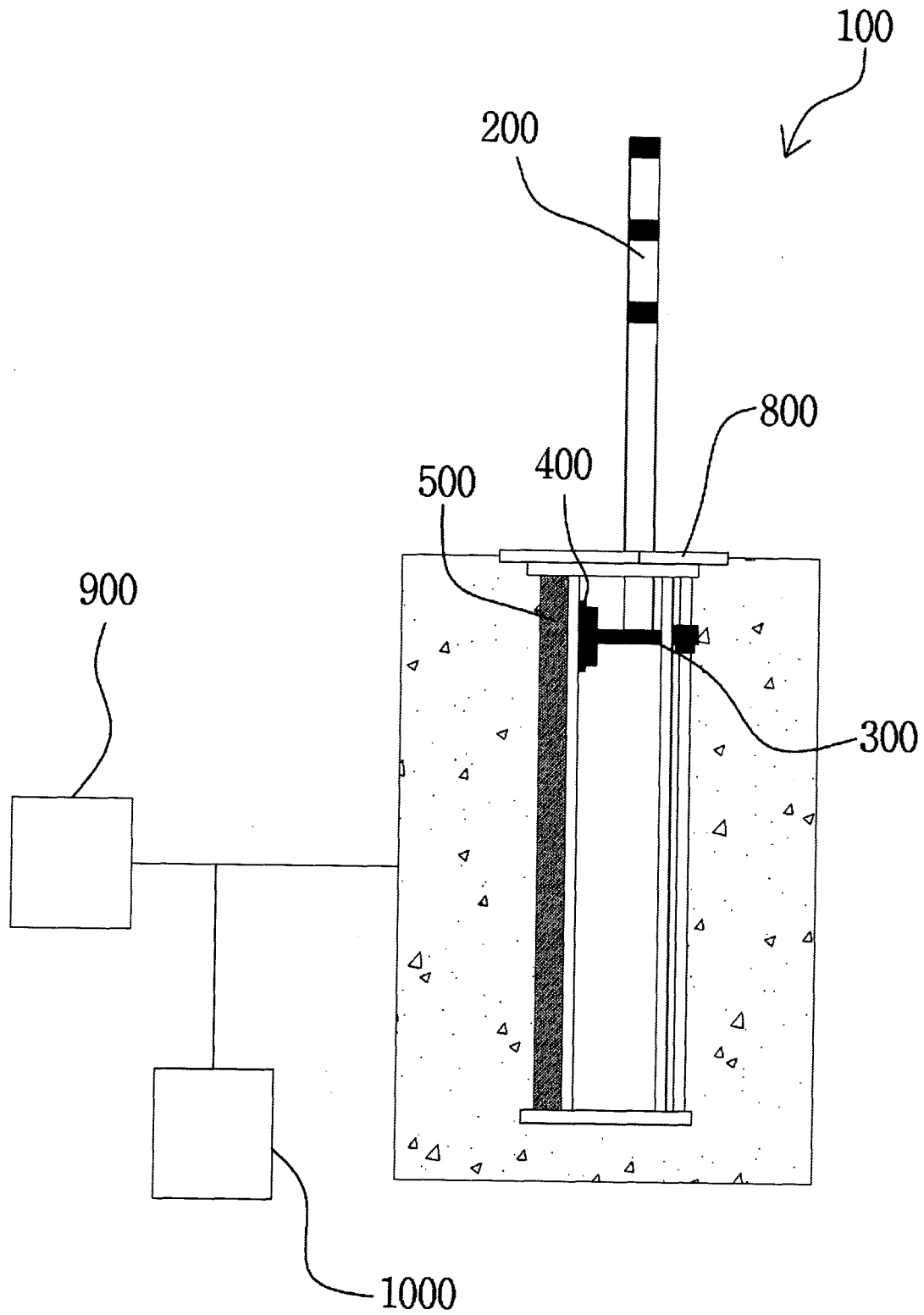
[Fig. 5a]



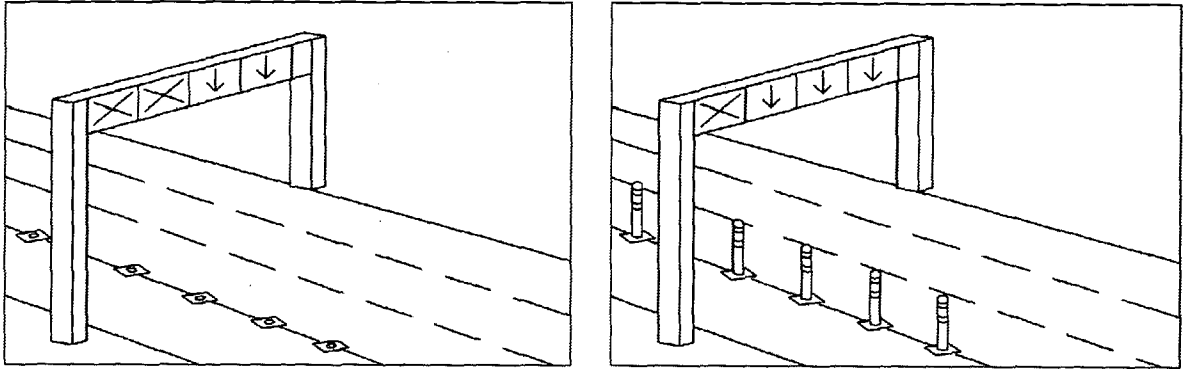
[Fig. 5b]



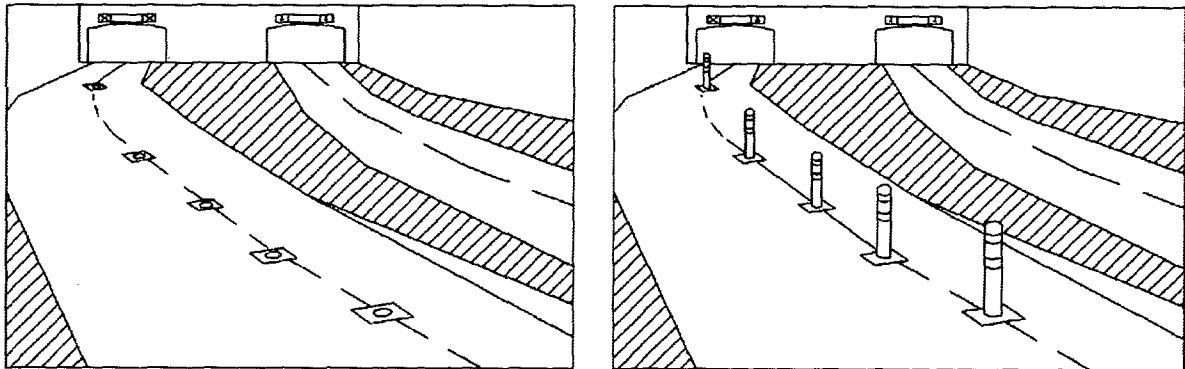
[Fig. 6]



[Fig. 7a]



[Fig. 7b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/006165**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****E01F 9/011(2006.01)i, E01F 9/015(2006.01)i, E01F 9/016(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E01F 9/011; E01F 15/00; E01F 13/00; E01F 9/00; E01F 9/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: automatic, vertical delineator, reversible lane, bracket, moving body, and cylinder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20-1997-0006196 Y1 (KIM, SUNG-JOO) 19 June 1997 Claim 1 and figures 1-5d	1-6
A	KR 10-2010-0089718 A (DONGSEO TECHNOLOGY HEADQUATER et al.) 12 August 2010 Claims 1-2 and figures 1-3	1-6
A	JP 07-003736 A (SEKISUI JUSHI CO., LTD.) 06 January 1995 Claims 1 and figures 1-6	1-6
A	KR 10-1996-0034589 A (WON, BAIK HEE) 24 October 1996 Claims 1-3 and figures 1-3	1-6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 MARCH 2012 (14.03.2012)

Date of mailing of the international search report

15 MARCH 2012 (15.03.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

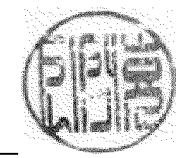
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/006165

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-1997-0006196 Y1	19.06.1997	NONE	
KR 10-2010-0089718 A	12.08.2010	NONE	
JP 07-003736 A	06.01.1995	JP 2856303 B2	10.02.1999
KR 10-1996-0034589 A	24.10.1996	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) E01F 9/011(2006.01)i, E01F 9/015(2006.01)i, E01F 9/016(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) E01F 9/011; E01F 15/00; E01F 13/00; E01F 9/00; E01F 9/08 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: automatic vertical delineator, reversible lane, bracket, moving body, and cylinder		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 20-1997-0006196 Y1 (김성주) 1997.06.19 청구항 1 및 도면 1-5d	1-6
A	KR 10-2010-0089718 A (동서대학교산학협력단 외 1명) 2010.08.12 청구항 1-2 및 도면 1-3	1-6
A	JP 07-003736 A (SEKISUI JUSHI CO., LTD.) 1995.01.06 청구항 1 및 도면 1-6	1-6
A	KR 10-1996-0034589 A (원백희) 1996.10.24 청구항 1-3 및 도면 1-3	1-6
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2012년 03월 14일 (14.03.2012)		국제조사보고서 발송일 2012년 03월 15일 (15.03.2012)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 신석효 전화번호 82-42-481-5806 

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

KR 20-1997-0006196 Y1

1997.06.19

없음

KR 10-2010-0089718 A

2010.08.12

없음

JP 07-003736 A

1995.01.06

JP 2856303 B2

1999.02.10

KR 10-1996-0034589 A

1996.10.24

없음