



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년06월08일
 (11) 등록번호 10-1628122
 (24) 등록일자 2016년06월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G09F 9/33 (2006.01) G09F 19/22 (2006.01)
 G09F 9/30 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 G09F 9/33 (2013.01)
 G09F 19/22 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0097560
 (22) 출원일자 2015년07월09일
 심사청구일자 2015년07월09일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR101446063 B1
 KR101458397 B1*
 KR1020040095866 A
 KR200351285 Y1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 한국건설기술연구원
 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
 (72) 발명자
 이석기
 경기도 김포시 풍무로96번길 풍무자이아파트
 516-1704
 정준화
 경기도 고양시 덕양구 호국로 래미안휴레스트아파
 트 217-1501
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 특허법인대한

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 김주식

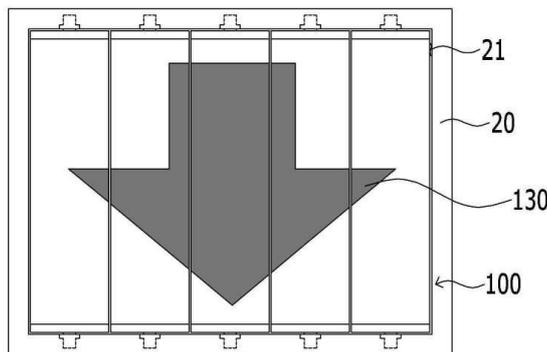
(54) 발명의 명칭 **가변정보표지**

(57) 요약

본 발명의 일 측면에 따른 가변정보표지는 전면에 소정의 크기로 형성되는 개방홀을 구비하는 케이스; 및 상기 케이스의 개방홀에 위치하는 본체와, 상기 본체의 양측에 각각 구비되고 상기 케이스의 양 내측에 결합하여 모터에 의해 상기 본체를 회전시키는 회전장치와, 상기 본체의 일면에 구비되어 제한속도, 도로정보 심볼 중 적어도 하나가 인쇄되는 재귀반사시트와, 상기 본체의 타면에 구비되어 빛을 발광하는 다수의 엘이디가 구비된 엘이디모듈을 구비하는 적어도 하나 이상의 정보표지판;을 구비할 수 있다.

대표도 - 도1

10



(52) CPC특허분류

G09F 9/30 (2013.01)

(72) 발명자

김용석

경기도 고양시 일산서구 주엽로 124 뉴삼익아파트
1601-402

문재필

서울특별시 서초구 도구로 73 대성아파트 101-1003

박순용

경기도 성남시 분당구 중앙공원로 54, 230동 703
호(서현동, 우성아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

전면에 소정의 크기로 형성되는 개방홀을 구비하는 케이스; 및

상기 케이스의 개방홀에 위치하는 본체와, 상기 본체의 양측에 각각 구비되고 상기 케이스의 양 내측에 결합하여 모터에 의해 상기 본체를 회전시키는 회전장치와, 상기 본체의 일면에 구비되어 제한속도, 도로정보 심볼 중 적어도 하나가 인쇄되는 재귀반사시트와, 상기 본체의 타면에 구비되어 빛을 발광하는 다수의 엘이디가 구비된 엘이디모듈을 구비하는 적어도 하나 이상의 정보표지판; 을 구비하고,

상기 본체는 상기 재귀반사시트와 상기 엘이디모듈이 양면에 각각 맞대어지는 제1면과, 상기 제1면의 양측에 각각 구비되어 상기 엘이디모듈의 양측과 맞대어지는 제2면을 구비하고,

상기 회전장치는 상기 케이스의 내측에 결합하는 회전축과, 상기 회전축의 일단에 구비되어 상기 본체의 일단과 맞대어지는 제1결합부와, 상기 제1결합부에서 연장되고 단턱지도록 형성되어 상기 본체의 제1면과 제2면에 의해 형성된 'ㄷ'자 형상의 내부 공간에 끼워지는 제2결합부와, 상기 회전축이 상기 케이스의 내측에 결합한 후 이탈하는 것을 방지하는 이탈방지돌기를 구비하고,

적어도 하나 이상의 상기 정보표지판에는 각각 동력을 제공하는 모터와, 상기 모터를 통해 상기 회전장치의 회전축이 회전하도록 하는 스피어럴 베벨, 타이밍 벨트 중 적어도 하나가 연결되고,

상기 본체는 상기 엘이디모듈을 제어하기 위한 제어기판을 구비하고,

상기 정보표지판은 상기 회전장치가 상기 본체의 양 측면 단부에 결합하며 일방향으로 회전되어 상기 재귀반사시트를 일면에 구비하고 상기 엘이디모듈을 타면에 구비하는 것을 특징으로 하는 가변정보표지.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가변정보표지에 관한 것으로, 보다 상세하게는 가변전광표지의 소비전력을 효율적으로 관리할 수 있는 가변정보표지에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 하나의 매체를 사용하여 불특정 다수에게 화상심볼을 전달하는 수단으로 "대한민국 등록실용신안 제20-0451253호(2010.11.30)"와 같이, 전광판(전광표지)이 널리 이용되고 있다. 이러한 전광판의 응용범위는 점차 확대되어 운동장의 대형 안내판, 도로의 교통정보 안전시설, 옥외용 광고판 등으로 널리 사용되고 있다.

[0003] 도로전광표지 또는 가변전광표지는 전방의 도로 및 교통상황이나 교통사고, 전방도로의 공사정보 및 기상정보 등을 제공함으로써, 도로 이용자의 안전을 향상시킴은 물론, 교통의 분산을 통하여 교통 혼잡을 완화할 수 있도록 주의정보를 제공한다.

[0004] 이러한 가변전광표지는 주행 중의 운전자에게 시시각각 변화되는 전방의 교통상황정보, 갓길 가변차로, 돌발 상황정보, 통행시간정보 및 감속정도 등의 교통관련정보와 도로 및 기상정보를 실시간으로 제공하는 기능을 수행한다.

[0005] 또한, 가변전광표지는 상습 정체지역, 상습 안개지역, 위험지역 및 사고다발 지역 등과 같이 안전성 확보가 요구되는 지역에 선택적으로 설치하여 교통 흐름을 효율적으로 안전하게 관리할 수 있고, 사고를 감소시키고, 이에 따라 도로 서비스의 질을 높이는 기능을 수행한다.

[0006] 하지만 가변전광표지는 도로 이용자에게 보다 밝고 선명한 광원으로 정보를 제공해 주기 때문에 과거보다 시인성 및 판독성이 높은 정보를 제공해 주기는 하지만 상시 점등으로 인하여 많은 전력을 소비하는 문제점이 있다.

[0007] 또한, 정보를 표출하는 장치에서 에러가 발생할 시 이용자에게 올바른 정보를 제공할 수 없어 혼란 및 교통 안전문제를 발생시키는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 전력을 사용하지 않는 재귀반사를 이용하여 전력 소비를 방지할 수 있는 가변정보표지를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 목적은 정보 표출장치에 고장이 발생하여도 이용자에게 올바른 정보를 제공할 수 있는 가변정보표지를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 가변정보표지는 전면에 소정의 크기로 형성되는 개방홀을 구비하는 케이스; 및 상기 케이스의 개방홀에 위치하는 본체와, 상기 본체의 양측에 각각 구비되고 상

기 케이스의 양 내측에 결합하여 모터에 의해 상기 본체를 회전시키는 회전장치와, 상기 본체의 일면에 구비되어 제한속도, 도로정보 심볼 중 적어도 하나가 인쇄되는 채귀반사시트와, 상기 본체의 타면에 구비되어 빛을 발광하는 다수의 엘이디가 구비된 엘이디모듈을 구비하는 적어도 하나 이상의 정보표지판;을 구비할 수 있다.

- [0011] 상기 본체는 상기 채귀반사시트와 상기 엘이디모듈이 양면에 각각 맞대어지는 제1면과, 상기 제1면의 양측에 각각 구비되어 상기 엘이디모듈의 양측과 맞대어지는 제2면을 구비할 수 있다.
- [0012] 상기 본체는 상기 엘이디모듈을 제어하기 위한 제어기판을 구비할 수 있다.
- [0013] 상기 회전장치는 상기 케이스의 내측에 결합하는 회전축과, 상기 회전축의 일단에 구비되어 상기 본체의 일단과 맞대어지는 제1결합부와, 상기 제1결합부에서 연장되어 상기 본체의 일단에 끼워지는 제2결합부를 구비할 수 있다.
- [0014] 상기 회전장치는 상기 회전축이 상기 케이스의 내측에 결합한 후 이탈하는 것을 방지하는 이탈방지돌기를 구비할 수 있다.
- [0015] 상기 정보표지판은 상기 회전장치가 상기 본체의 양 측면 단부에 결합하며 일방향으로 회전되어 상기 채귀반사시트를 일면에 구비하고 상기 엘이디모듈을 타면에 구비할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 가변정보표지는 전면에 소정의 크기로 형성되는 개방홀을 구비하는 케이스; 및 상기 케이스의 개방홀에 위치하는 본체와, 상기 본체의 양측에 각각 구비되고 상기 케이스의 양 내측에 결합하여 모터에 의해 상기 본체를 회전시키는 회전장치와, 상기 본체의 양면에 구비되어 빛을 발광하는 다수의 엘이디가 구비된 엘이디모듈과, 다수의 상기 엘이디 사이사이에 구비되어 제한속도, 도로정보 심볼 중 적어도 하나가 인쇄되는 채귀반사시트를 구비하는 정보표지판;을 구비할 수 있다.
- [0017] 상기 본체는 상기 엘이디모듈이 양면에 각각 맞대어지는 제1면과, 상기 제1면의 양측에 각각 구비되어 상기 엘이디모듈의 양측과 맞대어지는 제2면을 구비할 수 있다.
- [0018] 상기 본체는 상기 엘이디모듈을 제어하기 위한 제어기판을 구비할 수 있다.
- [0019] 상기 회전장치는 상기 케이스의 내측에 결합하는 회전축과, 상기 회전축의 일단에 구비되어 상기 본체의 일단과 맞대어지는 제1결합부와, 상기 제1결합부에서 연장되어 상기 본체의 일단에 끼워지는 제2결합부를 구비할 수 있다.
- [0020] 상기 회전장치는 상기 회전축이 상기 케이스의 내측에 결합한 후 이탈하는 것을 방지하는 이탈방지돌기를 구비할 수 있다.
- [0021] 상기 본체는 상기 제2결합부가 상기 본체에 용이하게 끼워지도록 하는 결합홈을 구비할 수 있다.
- [0022] 상기 정보표지판은 상기 회전장치가 상기 본체의 양 측면 단부에 결합하며 일방향으로 회전되어 양면에 상기 엘이디모듈과 상기 엘이디모듈의 다수의 상기 엘이디 사이사이에 구비되는 채귀반사시트를 각각 구비할 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명에 따른 가변정보표지에 의하면, 채귀반사시트가 엘이디모듈을 대신하여 정보를 표출함으로써 전력 소비를 줄일 수 있는 것이다.
- [0024] 그리고, 엘이디모듈에 고장이 발생할 시 엘이디모듈을 대신하여 채귀반사시트를 통해 정보를 표출함으로써 이용자에게 올바른 정보를 제공할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가변정보표지의 정면도.
- 도 2는 도 1에 도시된 가변정보표지의 또 다른 정면도.
- 도 3은 도 1에 도시된 가변정보표지의 정보표지판을 나타낸 사시도.
- 도 4는 도 3에 도시된 정보표지판의 분해 사시도.
- 도 5는 도 1에 도시된 정보표지판이 모터에 의해 회전하는 모습을 나타낸 사시도.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 가변정보표지의 정면도.

도 7은 도 6에 도시된 가변정보표지의 정보표지판을 나타낸 분해 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

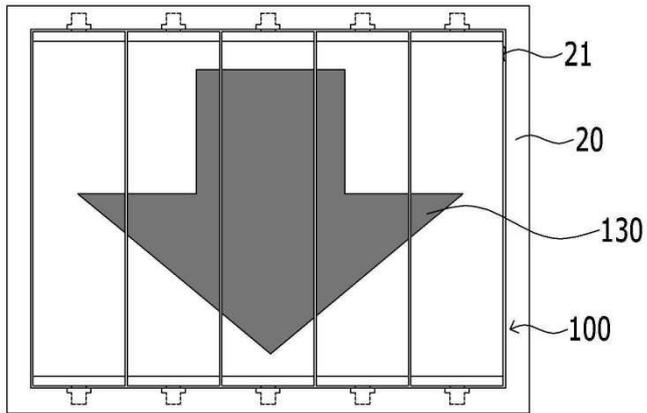
- [0026] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 가변정보표지에 대해 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가변정보표지의 정면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 가변정보표지의 또 다른 정면도이다.
- [0028] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 가변정보표지(10)는 케이스(20)와 정보표지판(100)을 구비할 수 있다.
- [0029] 케이스(20)는 전면에 소정의 크기로 형성되는 개방홀(21)을 구비할 수 있으며, 개방홀(21)에 정보표지판(100)이 구비될 수 있다. 정보표지판(100)은 적어도 하나 이상이 구비될 수 있는데 다수개가 구비되는 것이 바람직하며, 도면에서 나타낸 바와 같이 세로방향으로 길게 형성되어 구비될 수 있고, 반대로 가로방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [0030] 그리고, 정보표지판(100)은 케이스(20)의 개방홀(21)에 위치하는 본체(110)와, 본체(110)의 양측에 각각 구비되고 케이스(20)의 양 내측에 결합하여 모터(30)에 의해 본체(110)를 회전시키는 회전장치(120)와, 본체(110)의 일면에 구비되어 제한속도, 도로정보 심볼 중 적어도 하나가 인쇄되는 채귀반사시트(130)와, 본체(110)의 타면에 구비되어 빛을 발광하는 다수의 엘이디(141)가 구비된 엘이디모듈(140)을 구비할 수 있다.
- [0031] 여기서, 정보표지판(100)의 회전장치(120)는 본체(110)의 양 측면 단부에 결합하며 일방향으로 회전됨으로써 상황에 따라 채귀반사시트(130)가 구비된 일면이 외부로 노출되거나 엘이디모듈(140)이 구비된 타면이 외부로 노출될 수 있다.
- [0032] 따라서, 평상시에는 제한속도, 도로정보 심볼 중 적어도 하나가 인쇄되는 채귀반사시트(130)가 외부로 노출되도록 하여 채귀반사를 이용한 정보표지가 되도록 하고, 악천후나 특별한 정보를 표시해야할 시에만 엘이디모듈(140)을 외부로 노출하여 엘이디(141)의 발광을 통한 정보표지가 되도록 할 수 있다.
- [0033] 이에 따라, 엘이디모듈(140)의 과소비로 인한 에너지 낭비를 방지할 수 있다.
- [0034] 뿐만 아니라, 엘이디모듈(140)과 채귀반사시트(130)가 동시에 구비되기 때문에 엘이디모듈(140)에 고장이나 예러가 발생했을 시 엘이디모듈(140)을 대신하여 채귀반사시트(130)를 통해 정보를 표시할 수 있어 운전자에게 혼란을 주지 않아 교통안전 문제 발생을 줄이는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0035] 다음은 가변정보표지(10)의 정보표지판(100)에 대해 보다 상세하게 설명하도록 한다. 이하의 설명에서는 상술한 실시 예와 서로 다른 부분만을 상세하게 설명하며 동일하거나 극히 유사한 부분에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.
- [0036] 도 3은 도 1에 도시된 가변정보표지의 정보표지판을 나타낸 사시도이고, 도 4는 도 3에 도시된 정보표지판의 분해 사시도이다.
- [0037] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 가변정보표지(10)의 정보표지판(100)은 본체(110), 회전장치(120), 채귀반사시트(130) 및 엘이디모듈(140)을 구비할 수 있다.
- [0038] 본체(110)는 알루미늄 소재를 압출하는 방식으로 제작되며, 채귀반사시트(130)와 엘이디모듈(140)이 양면에 각각 맞대어지는 제1면(111)과, 제1면(111)의 양측에 각각 구비되어 엘이디모듈(140)의 양측과 맞대어지는 제2면(112)을 구비할 수 있다. 그리고, 본체(110)는 제1면(111)과 제2면(112)에 의해 'ㄷ'자 형태로 구비될 수 있으며, 엘이디모듈(140)은 제1면(111)과 제2면(112)에 의해 끼워지는 형태로 본체(110)와 결합할 수 있다. 이때, 엘이디모듈(140)은 본체(110)의 길이보다 소정길이 짧게 해 추후 설명할 회전장치(120)의 일부도 본체(110)에 끼워질 수 있도록 할 수 있다. 엘이디모듈(140)이 제1면(111)과 제2면(112)에 의해 끼워지는 형태로 본체(110)와 결합함으로써 엘이디모듈(140)이 본체(110)에 상대적으로 안전하게 구비될 수 있다. 그리고, 도면에는 도시하지 않았지만, 엘이디모듈(140)을 본체(110)에 결합한 후에는 엘이디모듈(140)을 관통하고 본체(110)의 제2면(112)에 안착하도록 볼트를 체결하여 더욱더 강력하게 엘이디모듈(140)이 본체(110)에 구비되도록 할 수 있다.
- [0039] 또한, 엘이디모듈(140)과 맞대어지는 본체(110)의 제1면(111)에는 엘이디모듈(140)과 연결되어 엘이디모듈(140)을 제어하는 제어기관(113)이 구비될 수 있다. 제어기관(113)은 유선 또는 무선방식을 통해 외부로부터 신호를 수신하여 수신된 신호에 맞게 엘이디모듈(140)을 제어할 수 있다.

- [0040] 한편, 재귀반사시트(130)는 입사된 빛이 특유의 패턴 내에서 재반사되어 입사된 방향으로 되돌아나가는 재귀반사의 원리를 이용하여 만들어지는 것으로, 야간 운전 시 차량으로부터 나온 차량의 라이트 빛이 재반사되어 다시 차량 측으로 되돌아가는 현상을 이용하는 것일 수 있다.
- [0041] 그리고, 재귀반사시트(130)는 엘이디모듈(140)과 맞대어지지 않은 본체(110)의 제1면(111)에 부착되는 형태로 본체(110)와 결합할 수 있다. 부착방법은 일반적으로 사용되고 있는 다양한 방법을 통해 행해질 수 있다. 여기서, 재귀반사시트(130)는 엘이디모듈(140)을 대신하여 외부로 노출될 시 정보표지가 나타날 수 있도록 다수개의 정보표지판(100)에 각각 나뉘어 부착될 수 있다.
- [0042] 한편, 회전장치(120)는 케이스(20)의 내측에 결합하는 회전축(121)과, 회전축(121)의 일단에 구비되어 본체(110)의 일단과 맞대어지는 제1결합부(122)와, 제1결합부(122)에서 연장되어 본체(110)의 일단에 끼워지는 제2결합부(123)와, 회전축(121)이 케이스(20)의 내측에 결합한 후 이탈하는 것을 방지하는 이탈방지돌기(124)를 구비할 수 있다.
- [0043] 회전축(121)은 케이스(20)의 내측과 마주보는 제1결합부(122)의 일면에 구비되어 케이스(20)의 내측에 일부가 삽입된 상태로 구비되고, 이탈방지돌기(124)는 케이스(20)의 내부에 위치하도록 회전축(121)에 구비될 수 있다. 여기서, 회전축(121)의 내부에는 상기에서 언급한 엘이디모듈(140)을 제어하는 제어기관(113)을 외부와 유선으로 연결할 시 사용되는 유선이 안착할 수 있다.
- [0044] 그리고, 제1결합부(122)는 회전축(121)이 구비되는 제1결합부(122)의 일면과 대응되는 제1결합부(122)의 타면에 구비될 수 있다. 제1결합부(122)에서 연장되는 제2결합부(123)는 제1결합부(122)와 단턱지도록 형성되어 제2결합부(123)가 본체(110)의 제1면(111)과 제2면(112)에 의해 형성된 'ㄷ'자 형상의 내부 공간에 끼워지게 되면 제1결합부(122)는 본체(110)의 길이방향 측 일단과 맞대어진 상태로 구비될 수 있다.
- [0045] 상기에서 살펴본 바와 같이, 본체(110)와 회전장치(120)가 용접이나 기타 고정부재 등을 이용한 결합이 아니기 때문에 엘이디모듈(140)이나 재귀반사시트(130)를 교체하고자 할 시 본체(110)를 회전장치(120)에서 용이하게 분리할 수 있다. 또한, 엘이디모듈(140)의 경우 본체(110)에 끼워넣거나 볼트를 통해 고정하는 방식이기 때문에 용이하게 엘이디모듈(140)을 본체(110)에서 탈착할 수 있어 고장 발생시 쉽게 교체할 수 있다. 따라서, 정보표지판(100)의 유지보수가 편리하게 이루어질 수 있다.
- [0046] 다음은 정보표지판(100)이 회전할 수 있는 동력을 제공하는 모터(30)에 대해 설명하도록 한다. 이하의 설명에서는 상술한 실시 예와 서로 다른 부분만을 상세하게 설명하며 동일하거나 극히 유사한 부분에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.
- [0047] 도 5는 도 1에 도시된 정보표지판이 모터에 의해 회전하는 모습을 나타낸 사시도이다.
- [0048] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 가변정보표지(10)의 정보표지판(100)은 모터(30)에 의해 회전될 수 있다. 정보표지판(100)에는 모터(30)를 통해 회전장치(120)의 회전축(121)이 회전하도록 하기 위해 스플라이럴 베벨, 타이밍 벨트(50) 중 적어도 하나가 연결될 수 있다.
- [0049] 모터(30)가 회전하면 내측이 톱니 형상으로 형성된 타이밍 벨트(50)가 회전축(121)의 단부에 설치된 베벨 기어(40)를 회전시켜 회전축(121)이 회전하게 되고, 회전축(121)이 회전하면 회전장치(120)와 결합한 상태인 본체(110)가 회전함으로써 본체(110)의 양면에 각각 구비되는 엘이디모듈(140)과 재귀반사시트(130)가 상황에 따라 외부에 노출될 수 있다.
- [0050] 여기서, 다수개의 정보표지판(100)은 각각 모터(30)와 연결되어 동력을 전달받을 수 있다.
- [0051] 이로 인해, 다수개의 정보표지판(100)이 하나의 모터(30)를 통해 동력을 전달받을 시에 비해 제어와 에러 감지를 용이하게 할 수 있다.
- [0052] 다음은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 가변정보표지(10)에 대해 설명하도록 한다. 이하의 설명에서는 상술한 실시 예와 서로 다른 부분만을 상세하게 설명하며 동일하거나 극히 유사한 부분에 대해서는 상세한 설명을 생략한다.
- [0053] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 가변정보표지의 정면도이고, 도 7은 도 6에 도시된 가변정보표지의 정보표지판을 나타낸 분해 사시도이다.
- [0054] 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 가변정보표지(10)는 전면에 소정의 크기로

도면

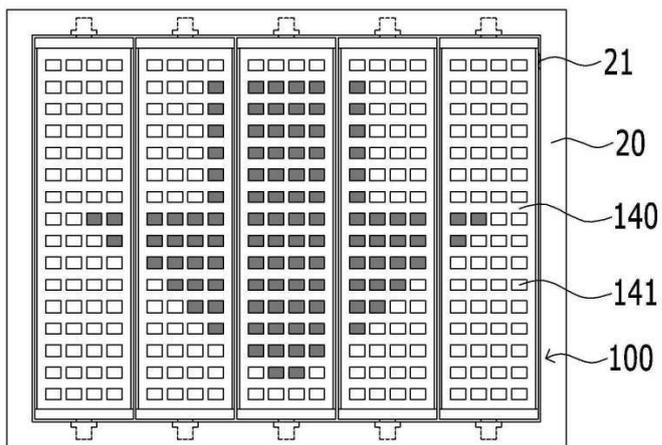
도면1

10

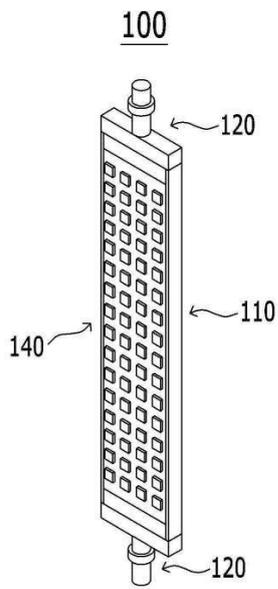


도면2

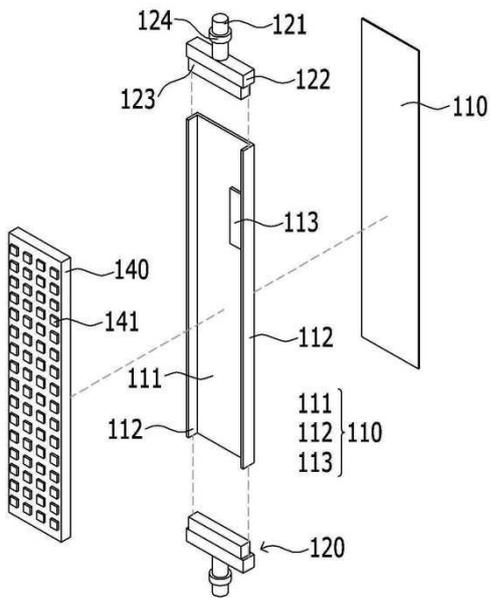
10



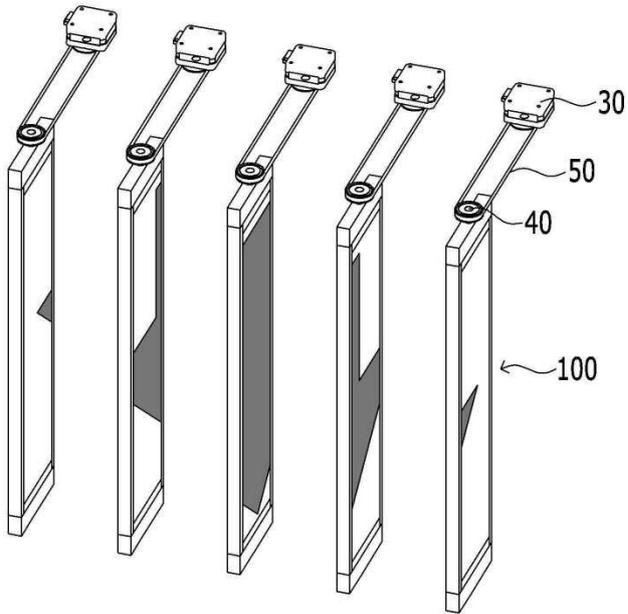
도면3



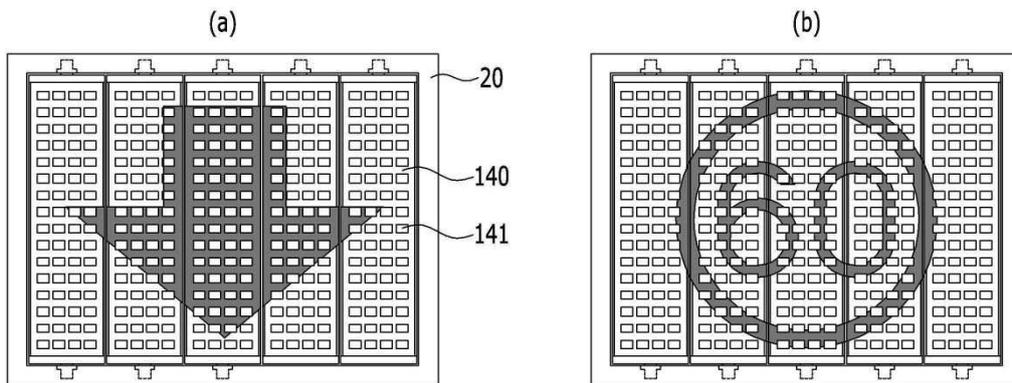
도면4



도면5



도면6



도면7

