

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0148555

(43) 공개일자 2023년10월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62K 3/00 (2006.01) A42B 3/04 (2006.01)  
B60R 21/00 (2006.01) B62J 45/41 (2020.01)  
B62J 99/00 (2020.01) B62M 6/45 (2010.01)

(52) CPC특허분류

B62K 3/002 (2013.01)  
A42B 3/0466 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0047431

(22) 출원일자 2022년04월18일

심사청구일자 2022년04월18일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 갯벌로 27, 인천대학교 이노베이션센터(송도동)

(72) 발명자

권재성

인천광역시 연수구 아카데미로 119 (송도동)

류홍규

서울특별시 동작구 상도로53길 8 (상도동, 래미안 상도3차아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 남앤남

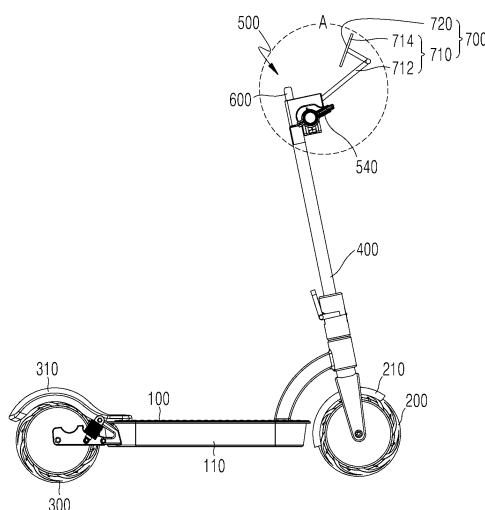
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 전동 킥보드

## (57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드는 전륜 및 후륜에 의해 지지되고, 상면에 발판이 형성되는 본체, 하단이 전륜과 결합되고, 전륜의 상부로 연장되는 포스트바, 포스트바의 상단에 구비되며, 양측으로 연장되는 핸들바를 포함하는 핸들부, 전륜 또는 후륜을 구동하는 모터, 핸들부의 상부에 구비되어 일 방향의 영상을 촬영한 정보인 기초데이터를 수집하는 촬영모듈, 핸들부에 결합되어 촬영모듈이 촬영하는 방향에 배치되며, 각도 및 위치가 조절되는 반사경을 포함하는 반사모듈, 촬영모듈을 통해 수집되는 기초데이터가 입력되며, 기초데이터를 분석해 탑승자의 헬멧 착용여부를 판단하고, 탑승자가 헬멧을 착용한 경우에 모터의 구동을 인가하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*B62J 45/41* (2022.08)

*B62J 99/00* (2022.08)

*B62M 6/45* (2013.01)

*B60R 2021/0088* (2013.01)

(72) 발명자

**이윤석**

인천광역시 부평구 안남로222번길 27 (산곡동, 경  
남아파트)

**김정수**

인천광역시 남동구 남동대로 860 (간석동, 간석래  
미안자이아파트)

**김연준**

인천광역시 부평구 수변로 334 (삼산동, 신성미소  
지움아파트)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

전륜 및 후륜에 의해 지지되고, 상면에 발판이 형성되는 본체;

하단이 상기 전륜과 결합되고, 상기 전륜의 상부로 연장되는 포스트바;

상기 포스트바의 상단에 구비되며, 양측으로 연장되는 핸들바를 포함하는 핸들부;

상기 전륜 및 상기 후륜 중 적어도 하나를 구동하는 모터;

상기 핸들부의 상부에 구비되어 일 방향의 영상을 촬영한 정보인 기초데이터를 수집하는 촬영모듈;

상기 핸들부에 결합되어 상기 촬영모듈이 촬영하는 방향에 배치되며, 각도 및 위치가 조절되는 반사경을 포함하는 반사모듈; 및

상기 촬영모듈을 통해 수집되는 상기 기초데이터가 입력되며, 상기 기초데이터를 분석해 탑승자의 헬멧 착용 여부를 판단하고, 탑승자가 헬멧을 착용한 경우에 상기 모터의 구동을 인가하는 제어부;를 포함하는,

전동 킥보드.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 기초데이터를 분석하여 얼굴이 인식되는 경우를 유효데이터로 분류하고, 상기 유효데이터가 입력되는 경우에 헬멧 착용 여부를 관측하는,

전동 킥보드.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 유효데이터의 영상 중 적어도 일부 영역을 정상영역으로 정의하고, 인식된 얼굴이 상기 정상영역을 벗어나는 경우 상기 모터를 감속하는,

전동 킥보드.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 반사모듈은,

일단이 상기 핸들부에 회전 가능하게 결합되고, 타단에 상기 반사경이 결합되며, 상기 반사경의 각도 및 위치가 외력에 의해 조절될 수 있도록 구비되는 정렬부;를 포함하는,

전동 킥보드.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 정렬부는,

일단이 상기 핸들부에 제1힌지를 통해 회전 가능하게 결합되는 메인바; 및

일단이 상기 메인바의 타단에 제2힌지를 통해 회전 가능하게 결합되며, 타단이 상기 핸들부의 상부를 향해 연장되는 종동바;를 포함하고,

상기 반사경은 상기 종동바의 타단에 회전 가능하게 결합되는,  
전동 킥보드.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 전동 킥보드에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 탑승자의 헬멧 착용 여부를 감지하여 탑승자가 헬멧을 착용한 경우에만 작동이 가능하도록 한 전동 킥보드에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 간편한 승차물이나 이동 장치로서, 전동 휠, 전동 킥보드, 전동 스케이트 보드, 전기 자전거, 전기 오토바이 등을 가리켜 퍼스널 모빌리티(personal mobility)라고 한다.

[0003] 퍼스널 모빌리티는 충전기술 및 전기를 이용한 모터의 발달과 함께 위와 같이 다양한 형태로 실시되고 있으며, 주로 전기에너지를 이용하므로 공해가 적고 공간을 많이 차지하지 않아 이동수단 및 레저기구로서 그 활용영역이 넓어지고 있다.

[0004] 퍼스널 모빌리티는 여러가지 장점이 있지만, 그에 반하여 사고의 위험도 높고 사고가 나는 경우 부상의 정도가 크다는 단점도 있다. 특히, 모터의 성능이 향상되면서 퍼스널 모빌리티도 상대적으로 빠른 속도를 낼 수 있게 되었지만, 퍼스널 모빌리티에는 탑승자를 보호할 수 있는 구조물이 없고, 안전장치가 미흡하여 사고가 발생할 경우 탑승자가 큰 상해를 입을 가능성이 높았다.

[0005] 따라서, 퍼스널 모빌리티를 이용할 때 헬멧을 비롯한 안전장비를 착용하도록 권장하고 있으나 잘 지켜지지 않고 있다.

[0006] 대한민국 공개특허 제10-2020-0082908호(이하, '관련기술 1'이라 함.)는 '전동 킥보드 안전 장치'를 개시한다.

[0007] 관련기술 1은 전동 킥보드가 보호 장비와 통신 가능한 상태에서만 동작 되도록 한 것을 특징으로 한다. 전동 킥보드와 보호 장비는 서로 근거리 통신이 가능하게 구비되며 보호 장비가 전동 킥보드와 인접한 영역에 위치하여야 전동 킥보드가 동작 가능한 상태로 전환된다. 하지만, 관련기술 1은 근거리 통신 수단이 갖추어진 보호 장비가 구비되어야만 구현될 수 있다는 단점이 있었다. 즉, 관련기술 1에 따르면 정해진 보호 장비만을 사용해야 해, 전동 킥보드의 이용에 제약이 따르는 문제점이 있었다.

[0008] 따라서, 이러한 문제점들을 해결하기 위한 기술의 제안이 필요하였다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 일 과제는, 탑승자가 헬멧을 착용하지 않고도 전동 킥보드를 운행할 수 있었던 종래기술의 문제점을 해결하는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 과제는, 전동 킥보드에 연동된 보호 장비만을 인식할 수 있었던 종래기술의 문제점을 해결하는 것이다.

[0011] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 내용들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제나 목적들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드는 전륜 및 후륜에 의해 지지되고, 상면에 발판이 형성되는 본체, 하단이 전륜과 결합되고, 전륜의 상부로 연장되는 포스트바, 포스트바의 상단에 구비되며, 양측으로 연장되는 핸들바를 포함하는 핸들부, 전륜 또는 후륜을 구동하는 모터, 핸들부의 상부에 구비되어 일 방향의 영상을 촬영한

정보인 기초데이터를 수집하는 촬영모듈, 핸들부에 결합되어 촬영모듈이 촬영하는 방향에 배치되며, 각도 및 위치가 조절되는 반사경을 포함하는 반사모듈, 촬영모듈을 통해 수집되는 기초데이터가 입력되며, 기초데이터를 분석해 탑승자의 헬멧 착용여부를 판단하고, 탑승자가 헬멧을 착용한 경우에 모터의 구동을 인가하는 제어부를 포함한다.

[0013] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 제어부는 기초데이터를 분석하여 얼굴이 인식되는 경우를 유효데이터로 분류하고, 유효데이터가 입력되는 경우에 헬멧 착용 여부를 판독한다.

[0014] 또는, 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 제어부는 유효데이터의 영상 중 적어도 일부 영역을 정상영역으로 정의하고, 인식된 얼굴이 정상영역을 벗어나는 경우 모터를 감속한다.

[0015] 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 반사모듈은 일단이 핸들부에 회전 가능하게 결합되고, 타단에 반사경이 결합되며, 반사경의 각도 및 위치가 외력에 의해 조절될 수 있도록 구비되는 조절바를 포함한다.

[0016] 또는, 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 조절바는 일단이 핸들부에 제1힌지를 통해 회전 가능하게 결합되는 메인바, 일단이 메인바의 타단에 제2힌지를 통해 회전 가능하게 결합되며, 타단이 핸들부의 상부를 향해 연장되는 종동바를 포함하고, 반사경은 종동바의 타단에 회전 가능하게 결합된다.

### 발명의 효과

[0017] 본 발명에 의하면, 탑승자가 헬멧을 착용해야만 전동 킥보드를 운행할 수 있게 되어 탑승자의 안전을 보호할 수 있게 된다.

[0018] 본 발명에 의하면, 헬멧에 별도의 장치를 부착하거나 설치하지 않아도 탑승자의 헬멧 착용여부를 판단할 수 있다는 장점이 있다.

[0019] 본 발명에 의하면, 각각 다른 신체조건을 지닌 탑승자들의 헬멧 착용 여부를 감지할 수 있다는 장점이 있다.

[0020] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 않은 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드의 정면도이다.

도 2는 도 1의 A부분을 도시한 확대도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 제어부와 연결된 구성을 도시한 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에 탑승자가 탑승한 상태를 도시한 상태도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 탑승자의 얼굴을 인식하는 상태를 나타낸 비교도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 유효데이터의 영상에 정상영역이 설정된 상태를 나타낸 비교도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 본 발명을 적절한 실시예와 함께 설명하고자 한다. 본 발명의 실시예들은 첨부도면을 참조하면서 보다 상세하게 서술한다. 상세한 설명 전체에 걸쳐 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드의 정면도이고, 도 2는 도 1의 A부분을 도시한 확대도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 제어부(800)와 연결된 구성을 도시한 블록도이다.

[0024] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드는 본체(100), 포스트바(400), 핸들부(500), 모터(810), 촬영모듈(600), 반사모듈(700) 및 제어부(800)를 포함한다.

[0025] 본체(100)는 전륜(200) 및 후륜(300)에 의해 지지된다. 본체(100)는 그 상면에 발판이 구비된다. 발판은 탑승자가 발로 딛고 설 수 있도록 편평한 면으로 형성되며, 마찰력을 높이기 위한 재질로 그 표면의 일부가 덮일 수 있다. 그리고 본체(100)의 하부에는 배터리케이스(110)가 형성된다. 배터리케이스(110)의 내측 공간에는 전기에너지를 저장하는 배터리가 수용된다.

- [0026] 본체(100)의 전단은 포스트바(400)와 결합된다. 포스트바(400)는 가로방향으로 곧게 형성되고, 그 하단에 전륜(200)이 회전 가능하게 결합되며, 상단에는 핸들부(500)가 구비된다.
- [0027] 전륜(200)은 그 외측둘레 중 적어도 일부를 덮도록 형성되는 전방가드(210)를 포함할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에서 포스트바(400)는 본체(100)에 대하여 고정될 수 있고, 핸들부(500)는 포스트바(400)의 내측공간을 통해 전륜(200)과 연결될 수 있다. 구체적으로는, 포스트바(400)를 중심으로 핸들부(500)를 회전시키면, 전륜(200)이 핸들부(500)의 회전 방향으로 함께 회전한다. 따라서, 탑승자는 핸들부(500)를 조작함으로써 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드의 진행 방향을 조종할 수 있다.
- [0029] 핸들부(500)는 포스트바(400)와 연결되는 점을 기준으로 하여 양측으로 연장되는 핸들바가 구비될 수 있다. 그리고, 핸들바에는 조작부(540)가 구비된다.
- [0030] 조작부(540)는 전원버튼, 경적버튼, 모터(810)의 구동을 제어하는 가속버튼, 전륜(200) 및/또는 후륜(300)을 제어하는 브레이크를 포함할 수 있다.
- [0031] 조작부(540)는 탑승자가 핸들바를 파지한 상태에서 조작하기 용이한 위치에 배치된다.
- [0032] 후륜(300)은 본체(100)의 뒤쪽 끝단에 결합된다. 후륜(300)에는 후방가드(310)가 결합될 수 있으며, 후방가드(310)는 후륜(300)의 외측둘레 중 적어도 일부를 덮어 보호한다.
- [0033] 또한, 후륜(300)에 모터(810)가 구비될 수 있다. 모터(810)는 본체(100)에서 발판 하부에 배치되는 배터리케이스(110)에 수용되는 배터리와 연결되고, 모터(810)는 배터리로부터 전기에너지를 공급받는다.
- [0034] 그리고, 촬영모듈(600) 및 반사모듈(700)이 핸들부(500)의 상부에 구비된다.
- [0035] 촬영모듈(600)은 일 방향의 영상을 촬영해 제어부(800)로 전송한다. 본 발명의 일 실시예에서 촬영모듈(600)은 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드의 진행방향을 향하도록 배치된다.
- [0036] 촬영모듈(600)은 핸들부(500)에 결합될 수 있으며, 핸들부(500)의 상부로 적어도 일부가 돌출되도록 설치될 수 있다.
- [0037] 촬영모듈(600)의 전방에 반사모듈(700)이 구비된다. 반사모듈(700)은 정렬부(710) 및 반사경(720)을 포함한다. 반사경(720)은 정렬부(710)를 통해 핸들부(500)에 결합된다. 반사경(720)을 정렬부(710)를 통해 그 위치 및 빔을 반사하는 각도가 변경될 수 있다. 반사경(720)은 일면이 빔을 반사하는 거울로 이루어진다. 그리고, 빔을 반사하는 면이 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드의 진행방향과 반대방향을 향하도록 배치된다. 즉, 반사경(720)은 그 반사면이 촬영모듈(600)을 향하도록 배치된다.
- [0038] 정렬부(710)는 메인바(712) 및 종동바(714)를 포함한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 메인바(712)는 그 일단이 핸들부(500)에 회전 가능하게 결합된다. 메인바(712)는 일단이 제1힌지(a)를 통해 핸들부(500)에 결합될 수 있다. 또한, 메인바(712)의 타단은 종동바(714)의 일단과 결합되고, 메인바(712)와 종동바(714)는 제2힌지(b)를 통해 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0039] 종동바(714)의 타단에 반사경(720)이 결합된다. 반사경(720)은 종동바(714)의 타단에 제3힌지(c)를 통해 결합된다. 반사경(720)은 반사면의 반대편 면이 제3힌지(c)와 결합된다.
- [0040] 메인바(712)는 타단이 핸들부(500)의 전방을 향하고 상부를 향해 대각선 방향을 향하도록 배치된다. 종동바(714)는 반사경(720)과 결합된 단부가 후방의 대각선 상부를 향하도록 배치된다. 즉, 반사경(720)의 반사면이 후방을 향하게 된다.
- [0041] 제1힌지(a), 제2힌지(b) 및 제3힌지(c)는 외력이 가해지면 각각 회전하고, 외력이 제거되면 고정된다. 보다 상세하게는 메인바(712), 종동바(714) 및 반사경(720)에 외력을 가함으로써 메인바(712) 및 종동바(714)가 이루는 각도를 조절할 수 있고, 제3힌지(c)를 기준으로 반사경(720)의 반사면이 향하는 각도 또한 조절할 수 있다.
- [0042] 반사모듈(700)은 탑승자의 얼굴이 촬영모듈(600)을 통해 촬영될 수 있도록 탑승자의 얼굴을 촬영모듈(600)을 향해 반사한다. 반사모듈(700)의 반사경(720)은 탑승자가 조절하여 얼굴이 촬영모듈(600)을 향해 반사되도록 조절할 수 있다.
- [0043] 촬영모듈(600)을 통해 촬영된 영상을 기초데이터라 정의하고, 기초데이터는 제어부(800)로 전송된다. 제어부(800)는 기초데이터를 입력받아 이를 판독한다.

- [0044] 제어부(800)는 기초데이터를 분석하여 탑승자의 얼굴이 인식되면 이를 유효데이터로 분류하고, 유효데이터에 대하여 탑승자가 헬멧(H)을 착용하였는지를 판독한다.
- [0045] 제어부(800)는 탑승자의 얼굴이 인식되는 유효데이터가 입력된 상태에서 사용자가 헬멧(H)을 착용한 것으로 판단되면 모터(810)를 정상모드로 전환한다. 모터(810) 정상모드는 탑승자가 조작부(540)를 제어하여 모터(810)를 구동시킬 수 있는 상태이다.
- [0046] 제어부(800)는 유효데이터가 입력되지 않거나, 유효데이터로부터 탑승자의 헬멧(H)이 감지되지 않으면 모터(810)를 차단모드로 유지한다. 모터(810) 차단모드는 탑승자가 조작부(540)를 제어하여도 모터(810)가 구동되지 않는 상태이다.
- [0047] 제어부(800)가 기초데이터로부터 유효데이터를 분류하는 방법, 유효데이터로부터 탑승자의 헬멧(H) 착용 여부를 판단하는 방법은 '대한민국 등록특허 제10-0982197호'와 같이 종래에 개시되어 있는 얼굴인식 및 판독 기술을 통해 수행될 수 있다.
- [0048] 또한, 제어부(800)는 입력되는 기초데이터를 통신부(820)를 통하여 외부에 마련된 서버로 전송할 수도 있다. 기초데이터는 외부에 마련된 서버에서 유효데이터의 여부, 헬멧(H)의 착용 여부 등이 판독되어, 그 판독한 결과가 통신부(820)를 통하여 제어부(800)로 전송될 수도 있다.
- [0049] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에 탑승자가 탑승한 상태를 도시한 상태도이다.
- [0050] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드는 탑승자가 탑승한 상태에서 탑승자의 얼굴이 반사경(720)을 통해 반사되어 촬영모듈(600)을 통해 영상으로 촬영된다. 핸들부(500)는 탑승자가 편하게 양손으로 잡을 수 있는 높이에 형성되므로, 탑승자의 얼굴을 촬영할 수 있는 충분한 높이로 촬영모듈(600)을 설치하기 위해선 핸들부(500)의 상부로 연장되는 구조물을 설치해야 하지만, 이러한 경우 촬영모듈(600)이 파손되기 쉽다는 문제점이 있다. 본 발명의 반사모듈(700)은 이러한 단점을 해소한다. 반사모듈(700)은 촬영모듈(600)이 핸들부(500)의 상단에 위치하여도 탑승자의 얼굴이 촬영될 수 있도록 하는 역할을 수행한다. 또한, 탑승자들의 신체크기에는 차이가 있어, 촬영모듈(600)이 일 방향으로 고정된 경우에 탑승자의 얼굴이 촬영되지 않는 경우가 발생할 수 있으나, 탑승자가 반사모듈(700)을 조절함으로써 촬영모듈(600)을 통해 얼굴이 촬영되도록 조절할 수 있다.
- [0051] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 탑승자의 얼굴을 인식하는 상태를 나타낸 비교도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드에서 유효데이터의 영상에 정상영역이 설정된 상태를 나타낸 비교도이다.
- [0052] 도 5에 도시된 바와 같이, 촬영모듈(600)을 통해 촬영되어 제어부(800)로 전송된 기초데이터에 얼굴이 감지되면 제어부(800)는 이를 유효데이터로 분류하고, 유효데이터를 분석하여 탑승자의 헬멧(H) 착용여부를 판단한다.
- [0053] 또한, 도 6에 도시된 바와 같이, 제어부(800)는 유효데이터를 형성하는 영상에서 일부의 영역을 정상영역으로 미리 설정하여 저장해 놓을 수 있다.
- [0054] 정상영역은 탑승자가 안전하게 주행할 수 있는 바른 자세를 취하였을 때, 탑승자의 얼굴이 위치하는 영역을 의미하고, 정상영역은 실험을 통해 정해질 수 있다.
- [0055] 제어부(800)에 유효데이터가 입력되고, 탑승자의 헬멧(H) 착용이 확인되면, 모터(810)가 정상모드로 설정되고, 전동 킥보드가 주행 가능하게 된다. 주행 중 수집되는 유효데이터에서 탑승자의 얼굴이 정상영역을 벗어나게 되면 제어부(800)는 모터(810)를 감속모드로 전환하고, 탑승자의 조작부(540) 조작 여부에 우선하여 모터(810)를 감속한다. 이 경우, 유효데이터에서 탑승자의 얼굴이 정상영역으로 복귀하는 경우에 제어부(800)는 모터(810)를 정상모드로 복구하고, 미리 정해진 시간 동안 탑승자의 얼굴이 정상영역으로 복귀하지 않는 경우에는 제어부(800)가 모터(810)를 차단모드로 변환한다.
- [0056] 전술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 전동 킥보드는 탑승자가 조작부(540)를 통해 전원을 켜면 촬영모듈(600)이 작동하여 사용자 식별 단계를 수행한다.
- [0057] 사용자 식별 단계는 촬영모듈(600)을 통해 촬영되는 기초데이터를 판독하여 얼굴이 인식되는 지를 판단하는 단계이며, 탑승자가 반사모듈(700)에 구비된 반사경(720)의 위치 및 각도를 조절해 얼굴이 촬영되도록 조절함으로써 사용자 식별이 수행된다.
- [0058] 기초데이터에 얼굴이 인식되어 유효데이터로 분류되면 유효데이터로부터 탑승자의 헬멧(H) 착용여부를

판단하고, 헬멧(H)의 착용이 확인되면 탑승자에게 사용자격을 부여해 모터(810)가 정상모드로 변환된다.

[0059] 또한, 주행 중 실시간으로 유효데이터를 판독하여 탑승자가 정상영역을 벗어나는 경우 제어부(800)가 모터(810)를 감속함으로써 사고의 위험을 줄일 수 있다.

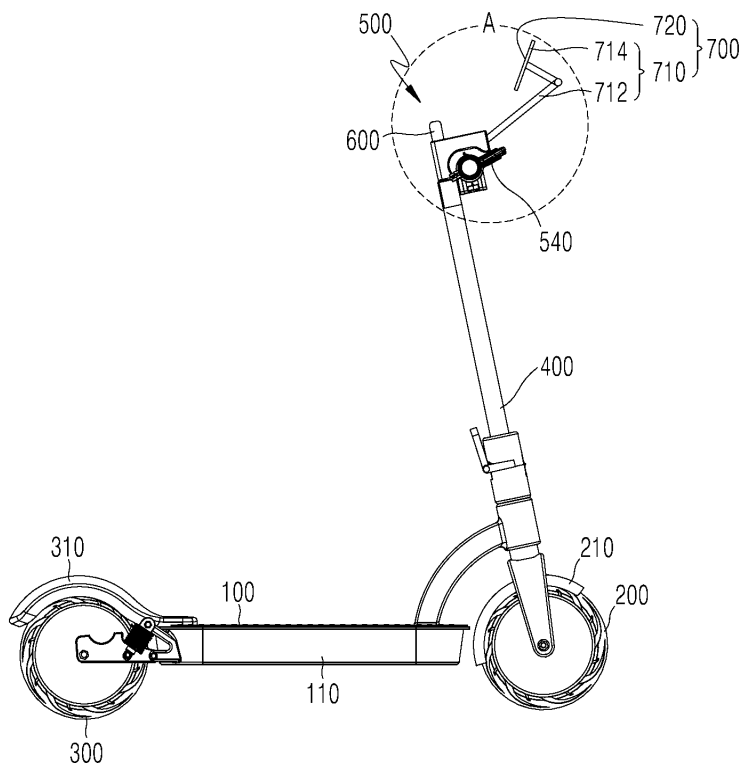
[0060] 이상에서는 본 발명의 실시예들이 도면과 함께 설명되었으나, 이는 예시적인 것으로서 전술한 실시예들과 도면으로 본 발명이 한정되진 않는다. 통상의 지식을 가진 자라면 개시되는 내용의 기술사상 범위 내에서 본 발명을 변형할 수 있음이 자명하다. 아울러 앞서 본 발명의 일 실시예를 설명하면서 구성에 따른 작용이나 효과를 명시적으로 기재하지 않았을지라도, 해당 구성에 의해 예측 가능한 효과들까지 인정되어야 함은 당연하다.

## 부호의 설명

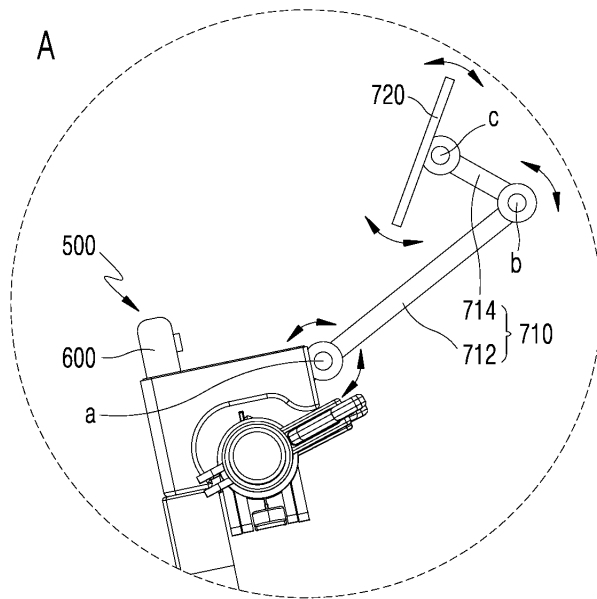
[0061] 100: 본체      110: 배터리케이스  
200: 전륜      210: 전방가드  
300: 후륜      310: 후방가드  
400: 포스트바      500: 핸들부  
540: 조작부      600: 촬영모듈  
700: 반사모듈      710: 정렬부  
712: 메인바      714: 종동바  
720: 반사경      800: 제어부  
810: 모터      820: 통신부  
H: 헬멧

## 도면

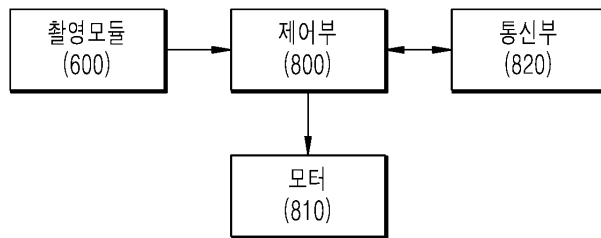
### 도면1



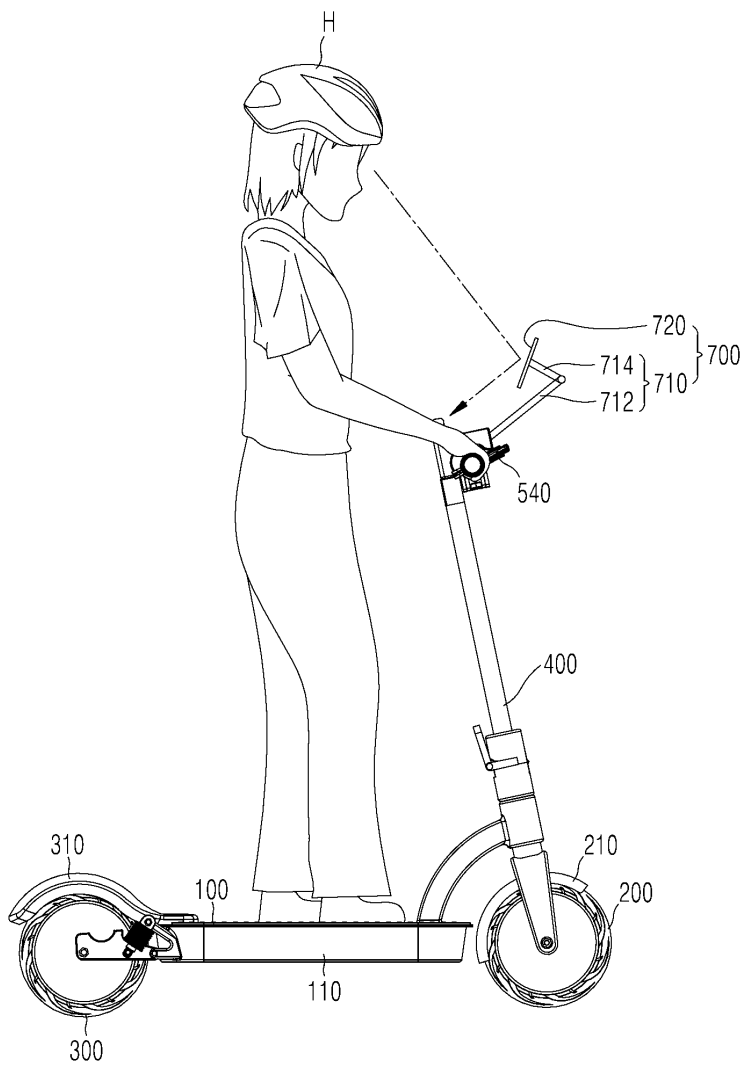
도면2



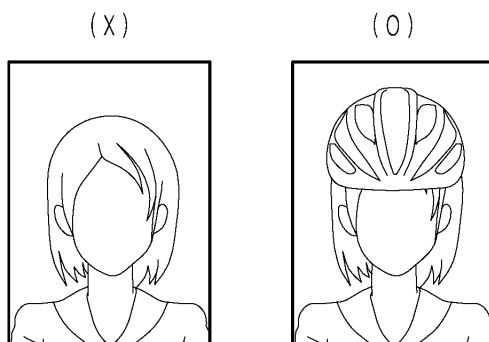
도면3



도면4



도면5



도면6

