

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0124490

(43) 공개일자 2024년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B62K 3/00 (2006.01) A42B 3/04 (2006.01)
A42B 3/30 (2021.01) B62J 27/00 (2020.01)
B62J 45/41 (2020.01) B62J 6/056 (2020.01)
B62K 21/12 (2006.01) B62M 6/45 (2010.01)

(52) CPC특허분류

B62K 3/002 (2013.01)
A42B 3/044 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0016936

(22) 출원일자 2023년02월08일

심사청구일자 2023년02월08일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 갯벌로 27, 인천대학교 이노베이션센터(송도동)

(72) 발명자

이민철

인천광역시 연수구 컨벤시아대로274번길 15 (송도동, 송도 더샵 마스터뷰 23-1BL)

김희호

인천광역시 연수구 컨벤시아대로274번길

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인(유)남아이피그룹, 특허법인 남앤남

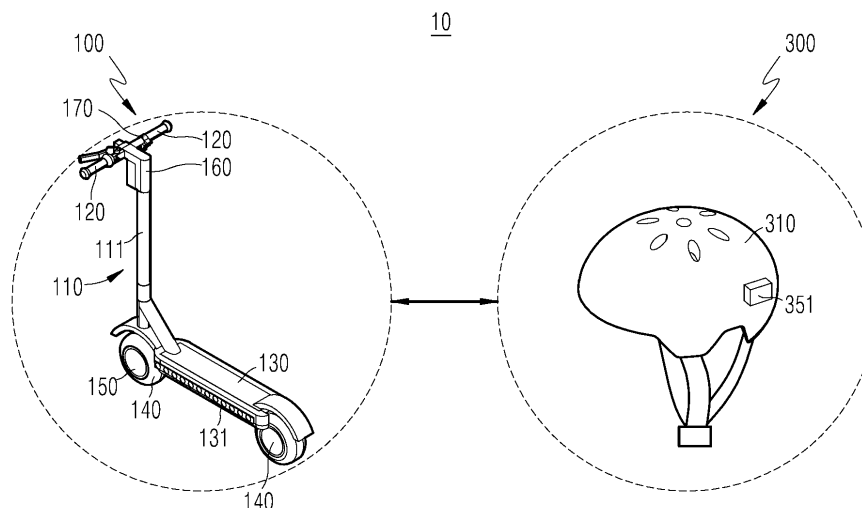
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 개인형 안전 이동장치

(57) 요약

개인형 안전 이동장치가 개시된다. 본 발명의 개인형 안전 이동장치는, 핸들 일측에 설치된 액셀, 및 액셀을 잠금 가능한 잠금부를 포함하는 전동킥보드; 및 전동킥보드와 정보교환 가능하고, 탑승자의 머리를 감지하는 거리센서 및 압력센서가 결합된 안전헬멧을 포함하고, 거리센서 및 압력센서의 측정값들이 각각의 기준값을 만족하는 경우, 잠금부에 의한 액셀의 잠금상태가 해제되는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 전동 킥보드 사고를 예방할 뿐 아니라, 탑승자의 헬멧 미착용을 미연에 방지하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치를 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A42B 3/046 (2013.01)

A42B 3/30 (2021.01)

B62J 27/00 (2022.08)

B62J 45/41 (2022.08)

B62J 6/056 (2020.02)

B62K 21/12 (2013.01)

B62M 6/45 (2013.01)

(72) 발명자

장민규

인천광역시 남동구 앵고개로847번길 80-1 (논현동)

고예은

전라북도 전주시 완산구 중인2길 14 (중인동)

문지예

인천광역시 미추홀구 인하로 292 (주안동, 쌍용주
안아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

핸들 일측에 설치된 액셀, 및 상기 액셀을 잠금 가능한 잠금부를 포함하는 전동킥보드; 및

상기 전동킥보드와 정보교환 가능하고, 탑승자의 머리를 감지하는 거리센서 및 압력센서가 결합된 안전헬멧을 포함하고,

상기 거리센서 및 상기 압력센서의 측정값들이 각각의 기준값을 만족하는 경우, 상기 잠금부에 의한 상기 액셀의 잠금상태가 해제되는 것을 특징으로 하는 개인형 안전 이동장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 안전헬멧에 스피커가 구비되고,

상기 전동킥보드는,

GPS 수신기; 및

상기 GPS 수신기의 신호에 따라 현재위치를 인식하고, 상기 현재위치가 위험지역에 위치할 경우 상기 스피커가 경고음을 출력하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인형 안전 이동장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 전동킥보드는,

탑승자를 촬영 가능한 카메라; 및

상기 액셀의 회전 차단이 해제되는 경우 상기 카메라가 촬영하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인형 안전 이동장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 전동킥보드는,

기울기 센서;

빛을 발하는 발광부; 및

상기 기울기 센서의 신호가 기준값을 초과하는 경우, 상기 발광부가 빛을 발하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인형 안전 이동장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 안전헬멧에 좌방향등 및 우방향등이 구비되고,

상기 전동킥보드는,

상기 핸들 타측에 설치된 방향스위치; 및

상기 방향스위치의 신호에 따라 상기 좌방향등 또는 상기 우방향등이 점멸하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 개인형 안전 이동장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 핸들은,

핸들프레임의 일측에 회전 가능하게 결합되고, 탑승자가 파지 가능한 제1 파지부;

상기 핸들프레임의 외면과 상기 제1 파지부의 내면 사이에 개재되고, 어느 한쪽이 상기 핸들프레임에 결합되고 다른 한쪽이 상기 제1 파지부에 결합되는 제1 연결부;

상기 제1 연결부에 결합되는 제1 힘센서;

상기 핸들프레임의 타측에 회전 가능하게 결합되고, 탑승자가 파지 가능한 제2 파지부;

상기 핸들프레임의 외면과 상기 제2 파지부의 내면 사이에 개재되고, 어느 한쪽이 상기 핸들프레임에 결합되고 다른 한쪽이 상기 제2 파지부에 결합되는 제2 연결부; 및

상기 제2 연결부에 결합되는 제2 힘센서를 포함하고,

상기 제1 힘센서의 측정값과 상기 제2 힘센서의 측정값의 차이가 기준값을 만족하는 경우, 상기 액셀의 잠금해제상태가 유지되는 것을 특징으로 하는 개인형 안전 이동장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 개인형 안전 이동장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 전동킥보드 사고를 예방하고, 주행 전에 헬멧 미착용을 차단하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전동킥보드 사고가 끊이지 않고 있다. 전동킥보드 탑승자가 넘어지거나 차와 충돌하는가 하면, 보행자가 전동킥보드와 충돌해 다치는 사고도 계속해서 발생하고 있다. 넘어지면서 찰과상·골절상을 당하는 것은 물론, 머리를 부딪쳐 뇌 손상을 입거나 사망하는 사례도 있다.

[0003] 기본적으로 전동킥보드는 사고로 인한 부상 위험이 클 수밖에 없다. 바퀴가 작고 무게 중심 또한 높게 설계돼 흔들리거나 쓰러지면 머리를 먼저 부딪치기 쉽다. 쉽게 속도를 높일 수 있지만, 그에 반해 멈추는 것이 어려운 점도 영향을 미친다. 최고 속도로 주행하다 갑자기 멈추면 무게 중심이 앞으로 쏠려 넘어질 가능성이 크다.

[0004] 따라서 주행 전에는 조작법과 함께 손잡이 등 전동킥보드 상태를 확인하고, 반드시 헬멧을 착용한 상태에서 이용해야 한다. 그리고 도로에서 주행 중에는 뒤에서 오는 차량과 충돌사고가 발생하지 않도록 각별한 주의가 요구된다. 한편, 사고 발생시에는 신속한 사고 수습이 요구된다.

[0005] 전동킥보드를 안전하게 타는 것은 탑승자 본인과 주변 보행자, 차량 운전자 모두를 위한 일이다.

[0006] 이와 관련하여 대한민국 공개특허공보 제2022-0100758호(이하 '선행문헌')는 킥보드 안전장치를 개시하고 있다.

[0007] 선행문헌의 킥보드 안전장치는, 발판 프레임 및/또는 핸들 프레임에 점멸 또는 점등되면서 지면을 향해 불빛을 조사하는 빔프로젝트 방식의 조명부, 그리고 발판 프레임에 측후방 감지부를 포함한다.

[0008] 선행문헌의 킥보드 안전장치는, 킥보드의 브레이크 작동 상태 및/또는 방향 전환 상태를 후행 이동수단에 제대로 알려 주고 이를 통해 충돌 사고를 미연에 방지하고, 후행에서 이동수단이 측후방으로 근접이 감지되면 킥보드 탑승자가 인지하도록 조명부를 자동으로 점등 또는 점멸시켜, 킥보드의 차선 변경시 후행 이동수단과의 충돌 사고를 방지하면서 안전한 킥보드 주행을 유도할 수 있다.

[0009] 그러나 선행문헌의 킥보드 안전장치는, 조명의 점등 및 점멸을 통해 킥보드 탑승자, 보행자 및 타운전자의 인지성을 높임으로써, 전동 킥보드 사고를 예방할 수 있을 뿐, 사전에 탑승자의 헬멧 미착용을 차단하지 못하는 한계가 있다.

[0010] 한편, 전동킥보드 사고가 발생하는 경우, 전동킥보드와 충격을 받은 탑승자가 일정시간 도로에 누워져 방치되는 경우가 많으므로, 후행하는 차량에 의한 2~3차 사고가 발생하기 쉽다.

[0011] 그러나 선행문헌의 키보드 안전장치는, 전동키보드 사고 발생시 주위에 사람이 없을 경우, 빠른 사고 수습이 이루어지지 못할 뿐만 아니라, 후행하는 차량에 의한 2~3차 사고를 예방하지 못하는 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0012] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제2022-0100758호 (공개일: 2022.07.18)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 본 발명의 목적은, 전동 키보드 사고를 예방할 뿐 아니라, 탑승자의 헬멧 미착용을 미연에 방지하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치를 제공하는 것이다.

[0014] 또한, 전동키보드 사고 발생시 빠른 사고 수습이 가능할 뿐만 아니라, 후행하는 차량에 의한 2~3차 사고를 예방하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 핸들 일측에 설치된 액셀, 및 상기 액셀을 잠금 가능한 잠금부를 포함하는 전동 키보드; 및 상기 전동키보드와 정보교환 가능하고, 탑승자의 머리를 감지하는 거리센서 및 압력센서가 결합된 안전헬멧을 포함하고, 상기 거리센서 및 상기 압력센서의 측정값들이 각각의 기준값을 만족하는 경우, 상기 잠금부에 의한 상기 액셀의 잠금상태가 해제되는 것을 특징으로 하는 개인형 안전 이동장치에 의하여 달성된다.

[0016] 상기 안전헬멧에 스피커가 구비되도록 이루어질 수 있다.

[0017] 상기 전동키보드는, GPS 수신기; 및 상기 GPS 수신기의 신호에 따라 현재위치를 인식하고, 상기 현재위치가 위험지역에 위치할 경우 상기 스피커가 경고음을 출력하도록 제어하는 제어부를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0018] 상기 전동키보드는, 탑승자를 촬영 가능한 카메라; 및 상기 액셀의 회전 차단이 해제되는 경우 상기 카메라가 촬영하도록 제어하는 제어부를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0019] 상기 전동키보드는, 기울기 센서; 빛을 발하는 발광부; 및 상기 기울기 센서의 신호가 기준값을 초과하는 경우, 상기 발광부가 빛을 발하도록 제어하는 제어부를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0020] 상기 안전헬멧에 좌방향등 및 우방향등이 구비되도록 이루어질 수 있다.

[0021] 상기 전동키보드는, 상기 핸들 타측에 설치된 방향스위치; 및 상기 방향스위치의 신호에 따라 상기 좌방향등 또는 상기 우방향등이 점멸하도록 제어하는 제어부를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0022] 상기 핸들은, 핸들프레임의 일측에 회전 가능하게 결합되고, 탑승자가 파지 가능한 제1 파지부; 상기 핸들프레임의 외면과 상기 제1 파지부의 내면 사이에 개재되고, 어느 한쪽이 상기 핸들프레임에 결합되고 다른 한쪽이 상기 제1 파지부에 결합되는 제1 연결부; 상기 제1 연결부에 결합되는 제1 힘센서; 상기 핸들프레임의 타측에 회전 가능하게 결합되고, 탑승자가 파지 가능한 제2 파지부; 상기 핸들프레임의 외면과 상기 제2 파지부의 내면 사이에 개재되고, 어느 한쪽이 상기 핸들프레임에 결합되고 다른 한쪽이 상기 제2 파지부에 결합되는 제2 연결부; 및 상기 제2 연결부에 결합되는 제2 힘센서를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0023] 상기 제1 힘센서의 측정값과 상기 제2 힘센서의 측정값의 차이가 기준값을 만족하는 경우, 상기 액셀의 잠금해제상태가 유지되도록 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 의하면, 거리센서 및 압력센서의 측정값들이 각각의 기준값을 만족하는 경우, 잠금부에 의한 액셀의 잠금상태가 해제됨으로써, 탑승자의 헬멧 미착용을 미연에 방지하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치를 제공할 수 있게 된다.

[0025] 또한, GPS 수신기의 신호에 따라 현재위치를 인식하고, 현재위치가 위험지역에 위치할 경우 스피커가 경고음을

출력하도록 제어함으로써, 전동 키펀드 사고를 예방하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치를 제공할 수 있게 된다.

[0026] 또한, 기울기 센서의 신호가 기준값을 초과하는 경우, 발광부가 빛을 발하도록 제어함으로써, 전동키펀드 사고 발생시 빠른 사고 수습이 가능할 뿐만 아니라, 후행하는 차량에 의한 2~3차 사고를 예방하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치를 제공할 수 있게 된다.

[0027] 또한, 또한, 핸들에 구비된 제1 힘센서의 측정값과 제2 힘센서의 측정값의 차이가 기준값을 만족하는 경우, 엑셀의 잠금해제상태가 유지됨으로써, 전동 키펀드 사고의 주요원인인 2인 이상 탑승을 차단하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치를 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 개인형 안전 이동장치를 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1의 개인형 안전 이동장치의 사용상태를 나타내는 도면이다.

도 3은 도 1의 전동키펀드의 제어부 및 손잡이 부분을 나타내는 부분사시도이다.

도 4는 도 1의 안전헬멧의 저면도이다.

도 5는 도 1의 개인형 안전 이동장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 6은 도 1의 전동키펀드의 한쪽 핸들을 나타내는 도면이다.

도 7은 도 6의 A-A' 단면도이다.

도 8은 도 6의 B-B' 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세하게 설명하면 다음과 같다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 개인형 안전 이동장치(10)를 나타내는 도면이다. 도 2는 도 1의 개인형 안전 이동장치(10)의 사용상태를 나타내는 도면이다.

[0032] 도 3은 도 1의 전동키펀드(100)의 제어부(160) 및 손잡이 부분을 나타내는 부분사시도이다.

[0033] 본 발명의 개인형 안전 이동장치(10)는, 전동 키펀드 사고를 예방할 뿐 아니라, 탑승자의 헬멧 미착용을 미연에 방지하도록 이루어진다.

[0034] 또한, 본 발명의 개인형 안전 이동장치(10)는, 전동키펀드(100) 사고 발생시 빠른 사고 수습이 가능할 뿐만 아니라, 후행하는 차량에 의한 2~3차 사고를 예방하도록 이루어진다.

[0035] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 개인형 안전 이동장치(10)는 전동키펀드(100) 및 안전헬멧(300)을 포함한다.

[0036] 전동키펀드(100)는 전동관련 장치를 달아서 전기력으로 달릴 수 있는 개인형 이동장치로 이루어진다.

[0037] 전동키펀드(100)는 공유 전동키펀드일 수 있다. 공유 전동키펀드는 유상으로 대여해주는 전동키펀드를 의미한다. 또는 전동키펀드(100)는 개인소장 전동키펀드일 수 있다.

[0038] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 전동키펀드(100)는 T형바(110), 한 쌍의 핸들(120), 발판(130), 한 쌍의 바퀴(140), 모터(150), 제어부(160), 엑셀(170) 및 방향스위치(180)를 포함한다.

[0039] 한 쌍의 바퀴(140)는 발판(130)의 앞쪽과 뒤쪽에 구비된다. 모터(150)는 한 쌍의 바퀴(140) 중 어느 하나에 회전력을 전달한다.

[0040] 발판에 빛을 발하는 발광부(131)가 결합된다. 발광부(131)는 한 쌍으로 구비되어 발판의 양쪽 측면에 각각 결합될 수 있다. 발광부(131)는 가로방향으로 긴 LED 모듈로 구비될 수 있다.

- [0041] 배터리(미도시)는 전동킥보드(100)의 모터(150), 조명 등에 전원을 공급한다. 배터리는 발판(130) 및/또는 T형바(110) 내부에 구비될 수 있다.
- [0042] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, T형바(110)는 기둥프레임(111) 및 핸들프레임(112)을 포함한다.
- [0043] 기둥프레임(111)은 발판(130) 및/또는 앞쪽 바퀴(140)로부터 위쪽으로 연장된 형태를 형성한다.
- [0044] 핸들프레임(112)은 기둥프레임(111)의 상부에서 가로방향 양쪽으로 연장된 형태를 형성한다. 핸들프레임(112)에 탑승자가 양손으로 파지하는 핸들(120)이 결합된다. 핸들(120)은 핸들프레임(112)의 양단부에 각각 결합된다.
- [0045] 도 3에 도시된 바와 같이, 핸들(120) 일측에 액셀(170) 및 잠금부(172)가 설치된다.
- [0046] 액셀(170)은 글자 그대로 가속조작장치를 의미한다. 액셀(170)은 핸들프레임(112)에 회전 가능하게 결합될 수 있다.
- [0047] 액셀(170)은 조작이 용이하도록 돌출부(171)를 포함한다. 탑승자는 엄지손가락 등으로 돌출부(171)를 밀어 액셀(170)을 회전조작할 수 있다. 제어부(160)는 액셀(170)의 회전에 대응하여 모터를 제어한다.
- [0048] 잠금부(172)는 액셀(170)을 선택적으로 잠그는 구성이다. 잠금부(172)는 액추에이터(173) 및 걸림부(174)를 포함한다.
- [0049] 액추에이터(173)는 잠금부(172)를 선택적으로 고정하는 구성이다. 액추에이터(173)는 액셀(170)의 바로 옆에 위치한다. 액추에이터(173)는 액셀(170)의 바로 옆에서 핸들프레임(112)에 결합된다.
- [0050] 도시되지는 않았으나, 액추에이터(173)는 전기모터 및 랙킹부를 포함한다.
- [0051] 걸림부(174)는 전기모터의 회전축에 결합된다. 걸림부(174)는 액추에이터(173)의 회전축으로부터 한 방향 이상으로 연장된 형태를 형성한다. 즉, 걸림부(174)는 '-' 또는 '+' 형태를 형성할 수 있다.
- [0052] 전기모터의 회전축이 일정각도 회전하는 경우, 걸림부(174)는 돌출부(171)의 회전경로에 선택적으로 위치할 수 있다.
- [0053] 랙킹부는 전기모터의 회전축의 회전을 선택적으로 제한하는 구성이다. 대한민국 공개특허공보 제2021-0117400호에 개시된 바와 같이, 전기모터의 회전축의 회전을 선택적으로 제한하는 랙킹부를 가지는 액추에이터(173)는 널리 공지된 기술이므로 이의 자세한 설명은 생략하고자 한다.
- [0054] 제어부(160)는 표시창(161)을 포함한다. 제어부(160)는 표시창(161)에 속도, 배터리 잔량 등을 표시할 수 있다.
- [0055] 제어부(160)는 통신장치(미도시)를 포함한다. 통신장치는 블루투스(Bluetooth), 와이파이(WiFi) 등 근거리무선 통신장치일수 있다. 또는, 통신장치는 LTE, 5G 등 장거리무선통신장치일수 있다.
- [0056] 도 4는 도 1의 안전헬멧(300)의 저면도이다. 도 5는 도 1의 개인형 안전 이동장치(10)를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0057] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 안전헬멧(300)은 헬멧부(310), 거리센서(320), 압력센서(330), 스피커(340) 및 방향등(350)을 포함한다.
- [0058] 헬멧부(310)는 탑승자의 머리에 착용하는 방호용구 부분을 의미한다. 헬멧부(310)는 완충패드(311) 및 조절노브(312)를 포함한다. 탑승자가 조절노브(312)를 회전조작하면, 완충패드(311)가 탑승자의 머리에 밀착되거나 이격된다.
- [0059] 대한민국 등록특허공보 제2266916호 헬멧의 둘레 길이 조정식 머리 고정장치에 개시된 바와 같이, 조절노브(312)의 회전조작에 의한 완충패드(311)의 압력조절은 널리 공지된 기술이므로 이의 자세한 설명은 생략하고자 한다.
- [0060] 도 4에 도시된 바와 같이, 거리센서(320) 및 압력센서(330)는 각각 탑승자의 머리를 감지하는 구성이다.
- [0061] 거리센서(320)는 안전헬멧(300)의 내면 상단에 설치된다. 탑승자가 안전헬멧(300)을 착용하면, 거리센서(320)가 머리까지의 거리를 측정한다. 거리센서(320)는 초음파센서(ultrasonic sensor) 등으로 구비될 수 있다.
- [0062] 압력센서(330)는 완충패드(311)에 결합된다. 탑승자가 안전헬멧(300)을 착용하면, 압력센서(330)가 완충패드(311)에 대한 머리의 압력을 측정한다.

- [0063] 안전헬멧(300)은 통신장치(미도시)를 통해 전동킥보드(100)와 정보교환 가능하다. 통신장치는 헬멧부(310)의 일측에 구비될 수 있다. 통신장치는 블루투스(Bluetooth), 와이파이(WiFi) 등 근거리무선통신장치일 수 있다.
- [0064] 제어부(160)는 거리센서(320) 및 압력센서(330) 각각의 기준값을 저장한다. 거리센서(320)의 기준값은 탑승자가 안전헬멧(300)을 다수회 착용했을 때의 최대값일 수 있다. 압력센서(330)의 기준값은 탑승자가 안전헬멧(300)을 다수회 착용했을 때의 최소값일 수 있다.
- [0065] 거리센서(320) 및 압력센서(330)의 측정값들이 각각의 기준값을 만족하는 경우, 제어부(160)는 잠금부(172)에 의한 엑셀(170)의 잠금상태를 해제한다.
- [0066] 거리센서(320) 및 압력센서(330)의 측정값들이 각각의 기준값을 만족하지 않는 경우, 제어부(160)는 잠금부(172)에 의한 엑셀(170)의 잠금상태를 유지한다. 따라서 탑승자의 헬멧 미착용을 미연에 방지할 수 있다.
- [0067] 도 4에 도시된 바와 같이, 스피커(340)는 안전헬멧(300)의 내면에 설치된다. 스피커(340)는 안전헬멧(300)의 내면 좌측 및 우측에 각각 구비될 수 있다.
- [0068] 도 5에 도시된 바와 같이, 전동킥보드(100)는 GPS 수신기(162)를 포함한다. GPS 수신기(162)는 제어부(160)의 내측 또는 외측에 구비될 수 있다.
- [0069] 제어부(160)에 지도 어플리케이션(application software)이 설치된다. 따라서 제어부(160)는 GPS 수신기(162)의 신호에 따라 현재위치를 인식하고, 현재위치가 사고 다발지역, 위험지역 등에 위치할 경우 스피커(340)가 경고음을 출력하도록 제어한다. 따라서 사고 다발지역, 위험지역 등에서 전동 킥보드 사고를 예방할 수 있다.
- [0070] 도 3에 도시된 바와 같이, 전동킥보드(100)는 탑승자를 촬영 가능한 카메라(163)를 포함한다.
- [0071] 카메라(163)는 제어부(160) 또는 핸들프레임(112)의 일측에 구비될 수 있다. 물론, 전동킥보드(100)의 전방 및 후방을 촬영 가능한 카메라가 전동킥보드(100)의 앞쪽 및 뒤쪽에 더 설치될 수도 있다.
- [0072] 제어부(160)는 엑셀(170)의 회전 차단이 해제되는 경우 카메라(163)가 자동으로 촬영을 개시하도록 제어한다. 제어부(160)는 엑셀(170)의 회전이 차단되는 경우 즉, 전동킥보드(100)의 사용종료시 카메라(163) 촬영을 자동으로 종료한다.
- [0073] 제어부(160)는 카메라(163) 영상을 일정기간 저장한다. 따라서 사고 발생시 카메라(163) 영상을 확인하여, 사고의 발생정황을 파악할 수 있다.
- [0074] 도 5에 도시된 바와 같이, 전동킥보드(100)는 기울기 센서(164)를 포함한다. 기울기 센서(164)는 제어부(160)의 내측 또는 외측에 구비될 수 있다.
- [0075] 제어부(160)는 기울기 센서(164)의 기준값을 저장한다. 기울기 센서(164)의 기준값은 전동킥보드(100)가 쓰러진 상태를 의미하는 각도일 수 있다. 일 예로, 기울기 센서(164)의 기준값은 45도일 수 있다.
- [0076] 기울기 센서(164)의 신호가 기준값을 초과하는 경우, 제어부(160)는 발광부(131)가 빛을 발하도록 제어한다. 즉, 전동킥보드(100)가 쓰러진 상태에서 발광부(131)가 빛을 발할 수 있다.
- [0077] 따라서 사고 발생시 쓰러진 전동킥보드(100)를 쉽게 확인할 수 있다. 따라서 전동킥보드(100) 사고 발생시 빠른 사고 수습이 가능할 뿐만 아니라, 후행하는 차량에 의한 2~3차 사고를 예방할 수 있다.
- [0078] 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 안전헬멧(300)에 방향등(350)이 구비된다. 방향등(350)은 좌방향등(351) 및 우방향등(352)을 포함한다. 좌방향등(351)은 안전헬멧(300)의 후방 좌측에 결합된다. 우방향등(352)은 안전헬멧(300)의 후방 우측에 결합된다.
- [0079] 도 3에 도시된 바와 같이, 핸들(120) 타측에 방향스위치(180)가 설치된다. 방향스위치(180)는 좌우로 꺾히는 토글 스위치(toggle switch)로 구비된다. 탑승자는 엄지손가락 등으로 방향스위치(180)를 좌우로 꺾힐 수 있다.
- [0080] 제어부(160)는 방향스위치(180)의 신호에 따라 좌방향등(351) 또는 우방향등(352)이 점멸하도록 제어한다. 즉, 탑승자가 엄지손가락 등으로 방향스위치(180)를 좌로 꺾히면, 좌방향등(351)이 점멸한다. 그리고 탑승자가 엄지손가락 등으로 방향스위치(180)를 우로 꺾히면, 우방향등(352)이 점멸한다.
- [0081] 따라서 전동킥보드(100) 주행시 후행하는 차량에게 전동킥보드(100)의 주행방향을 주지시킴으로써, 후행하는 차량에 의한 추돌사고를 예방할 수 있다.
- [0082] 도 6은 도 1의 전동킥보드(100)의 한쪽 핸들(120)을 나타내는 도면이다. 도 7은 도 6의 A-A' 단면도이다. 도 8

은 도 6의 B-B' 단면도이다.

- [0083] 도 6 내지 도 8에 도시된 바와 같이, 전동킥보드(100)의 한쪽 핸들(120)은 제1 파지부(121), 제1 연결부(122), 제1 힘센서(123), 제2 파지부(124), 제2 연결부(125) 및 제2 힘센서(126)를 포함한다.
- [0084] 제1 파지부(121)는 핸들프레임(112)의 일측에 회전 가능하게 결합된다. 제1 파지부(121)는 제1 원통부재(121a) 및 제1 그립(121b)을 포함한다.
- [0085] 제1 원통부재(121a)는 원형 파이프 형태를 형성한다. 제1 원통부재(121a)는 금속으로 제조된다.
- [0086] 제1 그립(121b)은 탑승자의 손과 접촉(파지)하는 부분으로, 제1 원통부재(121a)의 외면을 감싼다. 제1 그립(121b)은 원형 파이프 형태를 형성한다. 제1 그립(121b)은 플라스틱으로 제조된다.
- [0087] 제1 연결부(122)는 한 쌍으로 구비된다. 한 쌍의 제1 연결부(122)는 핸들프레임(112)의 외면과 제1 파지부(121)의 내면 사이에 개재된다. 한 쌍의 제1 연결부(122)는 사각형 금속 플레이트로 제조되어, 핸들프레임(112)의 외면과 제1 파지부(121)의 내면 사이에 개재될 수 있다.
- [0088] 한 쌍의 제1 연결부(122)는 각각 어느 한쪽이 핸들프레임(112)에 결합되고 다른 한쪽이 제1 파지부(121)에 결합된다. 따라서 제1 그립(121b)에 원주방향 힘(F1)이 가해지면, 한 쌍의 제1 연결부(122) 중 어느 하나는 인장되고 다른 하나는 압축된다. 도 7에서 P1은 결합된 지점을 의미한다.
- [0089] 제1 힘센서(123)는 한 쌍으로 구비되어, 각각 제1 연결부(122)에 결합된다. 한 쌍의 제1 힘센서(123)는 각각 스트레인 게이지(strain gauge)로 구비된다. 스트레인 게이지는 금속 등 재료의 신축량을 전기 저항 등으로 변환하도록 한 미소 변위 검출 센서이다.
- [0090] 상술한 바와 같이, 제1 그립(121b)에 원주방향 힘(F1)이 가해지면, 한 쌍의 제1 연결부(122) 중 어느 하나는 인장되고 다른 하나는 압축된다. 따라서 탑승자의 손바닥이 제1 그립(121b)에 가하는 원주방향 힘(F1)을 측정할 수 있다.
- [0091] 제2 파지부(124)는 핸들프레임(112)의 타측에 회전 가능하게 결합된다. 제2 파지부(124)는 제2 원통부재(124a) 및 제2 그립(124b)을 포함한다.
- [0092] 제2 원통부재(124a)는 원형 파이프 형태를 형성한다. 제2 원통부재(124a)는 금속으로 제조된다.
- [0093] 제2 그립(124b)은 탑승자의 손과 접촉(파지)하는 부분으로, 제2 원통부재(124a)의 외면을 감싼다. 제1 그립(121b)은 원형 파이프 형태를 형성한다. 제2 그립(124b)은 플라스틱으로 제조된다.
- [0094] 제2 연결부(125)는 한 쌍으로 구비된다. 한 쌍의 제2 연결부(125)는 핸들프레임(112)의 외면과 제2 파지부(124)의 내면 사이에 개재된다. 한 쌍의 제2 연결부(125)는 사각형 금속 플레이트로 제조되어, 핸들프레임(112)의 외면과 제2 파지부(124)의 내면 사이에 개재될 수 있다.
- [0095] 한 쌍의 제2 연결부(125)는 각각 어느 한쪽이 핸들프레임(112)에 결합되고 다른 한쪽이 제2 파지부(124)에 결합된다. 따라서 제2 그립(124b)에 원주방향 힘(F2)이 가해지면, 한 쌍의 제2 연결부(125) 중 어느 하나는 인장되고 다른 하나는 압축된다. 도 8에서 P2는 결합된 지점을 의미한다.
- [0096] 제2 힘센서(126)는 한 쌍으로 구비되어, 각각 제2 연결부(125)에 결합된다. 한 쌍의 제2 힘센서(126)는 각각 스트레인 게이지(strain gauge)로 구비된다. 스트레인 게이지는 금속 등 재료의 신축량을 전기 저항 등으로 변환하도록 한 미소 변위 검출 센서이다.
- [0097] 상술한 바와 같이, 제2 그립(124b)에 원주방향 힘(F2)이 가해지면, 한 쌍의 제2 연결부(125) 중 어느 하나는 인장되고 다른 하나는 압축된다. 따라서 탑승자의 손바닥이 제2 그립(124b)에 가하는 원주방향 힘(F2)을 측정할 수 있다.
- [0098] 전동킥보드(100)가 주행하고 있는 상태에서, 제어부(160)는 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값을 주기적으로 수신한다.
- [0099] 도 2에 도시된 바와 같이, 1인 탑승의 경우, 탑승자의 손은 제1 파지부(121) 또는 제2 파지부(124)를 잡는다. 따라서 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값의 차이가 상당히 클 수 있다.(이하 '경우1')
- [0100] 만일, 1인 탑승자의 손바닥이 제1 파지부(121)와 제2 파지부(124)를 동시에 잡는 경우, 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값의 차이는 상당히 작을 수 있다.(이하 '경우2')

- [0101] 전동킥보드(100)가 주행하고 있는 상태에서, 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값의 차이가 기준값을 만족하는 경우, 액셀(170)의 잠금해제상태가 유지된다. 여기서, 차이가 기준값을 만족한다는 것은, 차이가 상당히 큰 경우(경우1) 및 차이가 상당히 작은 경우(경우2)를 의미할 수 있다.
- [0102] 이때, 제어부(160)가 기준값 만족 여부를 판단할 수 있다.
- [0103] 만일, 2인 이상 탑승의 경우, 탑승자들의 손은 제1 파지부(121) 및 제2 파지부(124)를 각각 잡는다.
- [0104] 따라서 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값의 차이는 경우1 보다 작고 경우2 보다 클 수 있다. 제어부(160)는 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값을 모두 수신한다.
- [0105] 전동킥보드(100)가 주행하고 있는 상태에서, 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값의 차이가 기준값을 만족하지 못한 경우, 전동킥보드(100)는 잠금상태로 전환된다. 따라서, 전동킥보드(100)는 자동으로 정지한다. 따라서 전동 킥보드 사고의 주요원인인 2인 이상 탑승을 차단할 수 있다.
- [0106] 이때, 차이가 기준값을 만족하지 못한다는 것은, 차이가 경우1 보다 작고 경우2 보다 큰 경우를 의미할 수 있다. 잠금부(172)에 의해 액셀(170)이 잠금상태로 전환되기 전에, 경고음 등을 출력하여 잠금상태로의 전환을 미리 경고할 수 있다.
- [0107] 본 발명에 의하면, 거리센서(320) 및 압력센서(330)의 측정값들이 각각의 기준값을 만족하는 경우, 잠금부(172)에 의한 액셀(170)의 잠금상태가 해제됨으로써, 탑승자의 헬멧 미착용을 미연에 방지하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0108] 또한, GPS 수신기(162)의 신호에 따라 현재위치를 인식하고, 현재위치가 위험지역에 위치할 경우 스피커(340)가 경고음을 출력하도록 제어함으로써, 전동 킥보드 사고를 예방하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0109] 또한, 기울기 센서(164)의 신호가 기준값을 초과하는 경우, 발광부(131)가 빛을 발하도록 제어함으로써, 전동킥보드(100) 사고 발생시 빠른 사고 수습이 가능할 뿐만 아니라, 후행하는 차량에 의한 2~3차 사고를 예방하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0110] 또한, 또한, 핸들(120)에 구비된 제1 힘센서(123)의 측정값과 제2 힘센서(126)의 측정값의 차이가 기준값을 만족하는 경우, 액셀(170)의 잠금해제상태가 유지됨으로써, 전동 킥보드 사고의 주요원인인 2인 이상 탑승을 차단하도록 이루어지는 개인형 안전 이동장치(10)를 제공할 수 있게 된다.
- [0112] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 일이다. 따라서, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 기술적 사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어서는 안되며, 변형된 실시예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

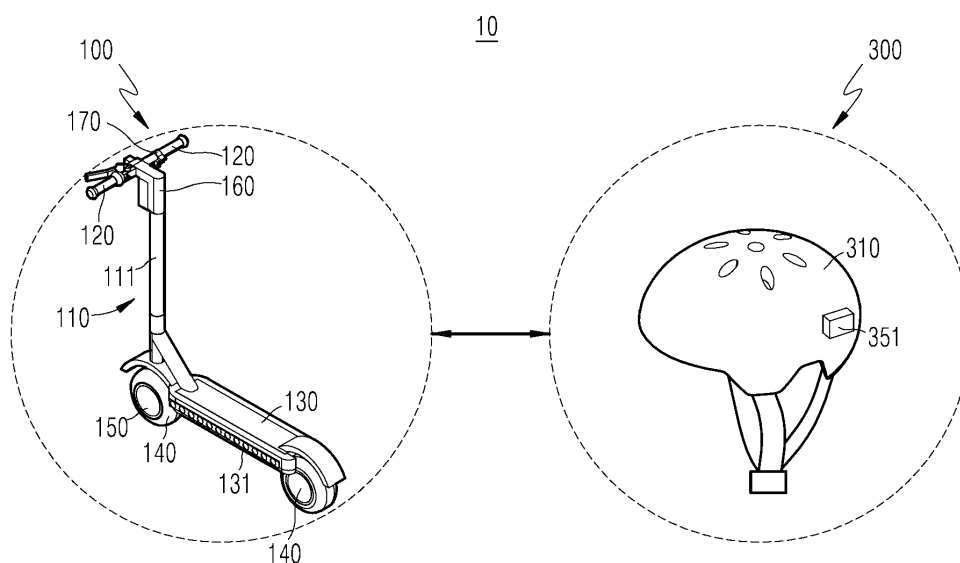
부호의 설명

- [0113] 10 : 개인형 안전 이동장치
 100 : 전동킥보드 300 : 안전헬멧
 110 : T형바 310 : 헬멧부
 111 : 기둥프레임 311 : 완충패드
 112 : 핸들프레임 312 : 조절노브
 120 : 핸들 320 : 거리센서
 121 : 제1 파지부 330 : 압력센서
 121a : 제1 원통부재 340 : 스피커
 121b : 제1 그립 350 : 방향등
 122 : 제1 연결부 351 : 좌방향등

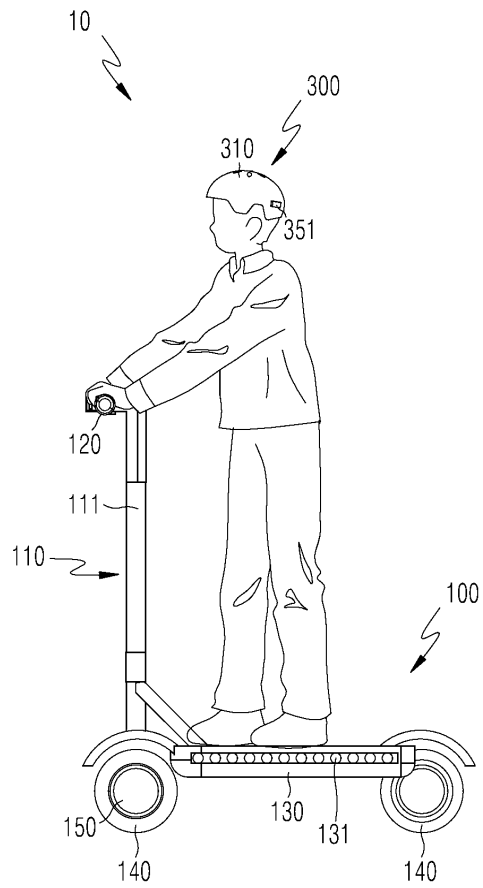
- 123 : 제1 힘센서 352 : 우방향등
- 124 : 제2 파지부
- 124a : 제2 원통부재
- 124b : 제2 그립
- 125 : 제2 연결부
- 126 : 제2 힘센서
- 130 : 발판
- 131 : 발광부
- 140 : 바퀴
- 150 : 모터
- 160 : 제어부
- 161 : 표시창
- 162 : GPS 수신기
- 163 : 카메라
- 164 : 기울기 센서
- 170 : 액셀
- 171 : 돌출부
- 172 : 잠금부
- 173 : 액추에이터
- 174 : 걸림부
- 180 : 방향스위치

도면

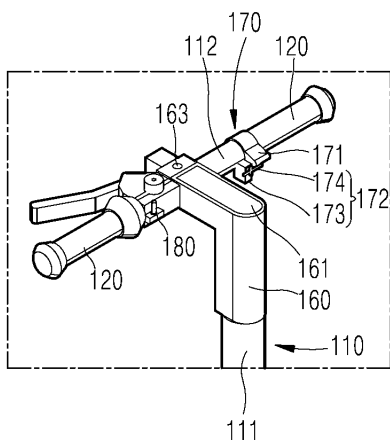
도면1



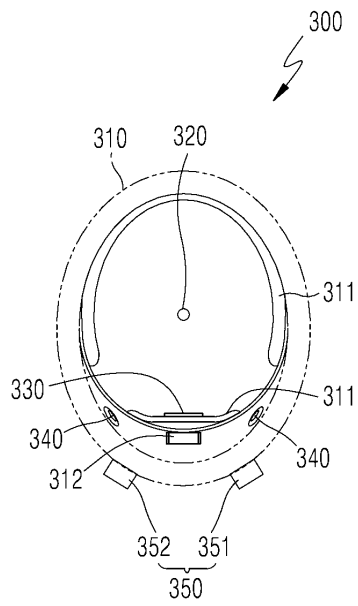
도면2



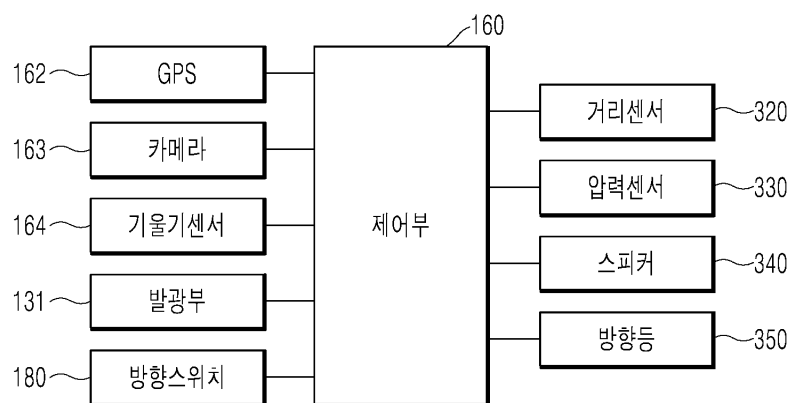
도면3



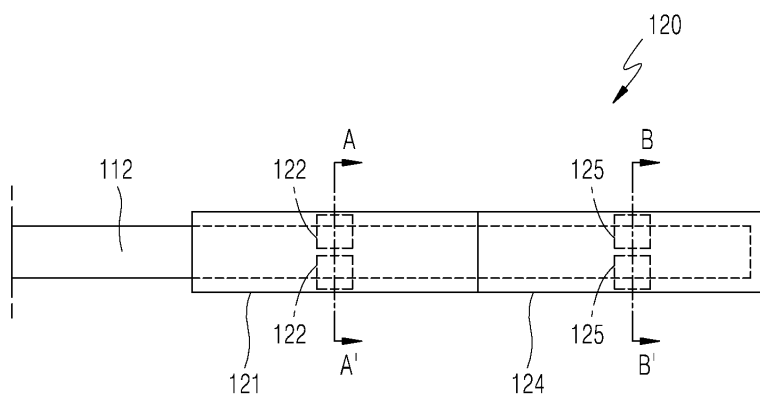
도면4



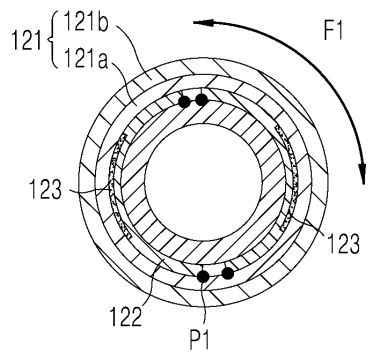
도면5



도면6



도면7



도면8

