



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년04월03일
(11) 등록번호 10-1965228
(24) 등록일자 2019년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B64C 39/02 (2006.01) B60Q 7/00 (2017.01)
B64D 1/02 (2006.01) B64D 47/08 (2006.01)
H01F 7/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B64C 39/024 (2013.01)
B60Q 7/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0169962
(22) 출원일자 2017년12월12일
심사청구일자 2017년12월12일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020160131776 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
정연모
경기도 성남시 분당구 미금로251, 708동 1201호(금곡동, 청솔마을성원아파트)
이중욱
경기도 화성시 영통로26번길 24 대우 푸르지오 301-801 (반월동)
김준영
서울특별시 송파구 송파대로 220, 101동 706호
(74) 대리인
김등용, 김홍석

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 김윤수

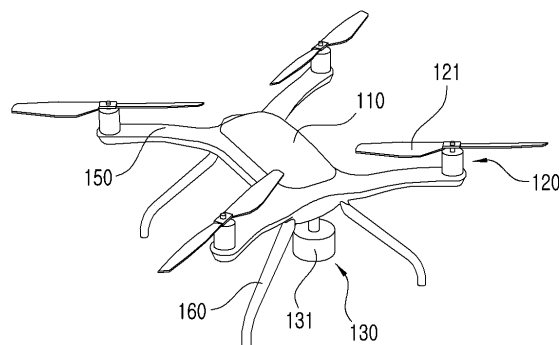
(54) 발명의 명칭 안전삼각대 설치용 드론 및 이를 이용한 안전삼각대 설치방법

(57) 요약

안전삼각대 설치용 드론이 개시된다. 본 발명에 따른 안전삼각대 설치용 드론은, 드론 본체부와, 드론 본체부에 연결되며 회전익을 포함하여 비행 가능한 추력을 발생시키는 구동부와, 드론 본체부에 장착되며 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호 및 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 송수신부와, 드론 본체부에 연결되며 안전 삼각대가 드론 본체부에 의해 운반 및 운반 해제되도록 안전 삼각대에 착탈 가능하게 결합되는 착탈부와, 드론 본체부에 장착되고 송수신부에 연결되어 송수신부로부터 정보를 전달받으며 구동부에 연결되어 구동부를 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1

10



(52) CPC특허분류

B64D 1/02 (2013.01)
B64D 47/08 (2013.01)
H01F 7/06 (2013.01)
B60Q 2900/30 (2013.01)
B64C 2201/024 (2013.01)
B64C 2201/108 (2013.01)
B64C 2201/128 (2013.01)
B64C 2201/141 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015R1A2A2A03004160

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 기초연구사업(중견연구자지원사업)

연구과제명 능동 매타표면의 보안성있는 ID선택적 energy hot spot을 통한 사물인터넷 에너지 및 센싱
 융합기술 연구

기 여 율 1/1

주관기관 경희대학교

연구기간 2015.05.01 ~ 2018.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

드론 본체부;

상기 드론 본체부에 연결되며, 회전익을 포함하여 비행 가능한 추력을 발생시키는 구동부;

상기 드론 본체부에 장착되며, 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호 및 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 송수신부;

상기 드론 본체부에 연결되며, 상기 안전 삼각대가 상기 드론 본체부에 의해 운반 및 운반 해제되도록 상기 안전 삼각대에 착탈 가능하게 결합되는 착탈부; 및

상기 드론 본체부에 장착되고, 상기 송수신부에 연결되어 상기 송수신부로부터 정보를 전달받으며, 상기 구동부에 연결되어 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 안전 삼각대는,

삼각대 몸체; 및

상기 삼각대 몸체의 상단부 영역에 결합되며, 자기력에 반응하는 재질로 마련되는 결합용 블록을 포함하며,

상기 착탈부는,

상기 결합용 블록에 자기력을 선택적으로 인가하는 전자석을 포함하는 안전삼각대 설치용 드론.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 전자석에 연결되어 상기 전자석을 제어하는 것을 특징으로 하는 안전삼각대 설치용 드론.

청구항 4

드론 본체부;

상기 드론 본체부에 연결되며, 회전익을 포함하여 비행 가능한 추력을 발생시키는 구동부;

상기 드론 본체부에 장착되며, 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호 및 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 송수신부;

상기 드론 본체부에 연결되며, 상기 안전 삼각대가 상기 드론 본체부에 의해 운반 및 운반 해제되도록 상기 안전 삼각대에 착탈 가능하게 결합되는 착탈부; 및

상기 드론 본체부에 장착되고, 상기 송수신부에 연결되어 상기 송수신부로부터 정보를 전달받으며, 상기 구동부에 연결되어 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 안전 삼각대는,

삼각대 몸체; 및

상기 삼각대 몸체의 상단부 영역에 결합된 걸림고리를 포함하며,

상기 착탈부는,

상기 걸림고리에 걸림결합되는 걸쇠부를 포함하는 안전삼각대 설치용 드론.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 걸쇠부는,

상기 드론 본체부에 연결되며 세로 방향으로 연장형성된 제1 세로 몸체;

상기 제1 세로 몸체에 연결되며 가로 방향으로 연장형성된 가로 몸체; 및

상기 가로 몸체에 연결되며 상기 세로 방향으로 연장형성된 제2 세로 몸체를 포함하며,

상기 제2 세로 몸체는 상기 제1 세로 몸체보다 작은 길이로 마련되고,

상기 제2 세로 몸체의 길이는 상기 걸림고리의 내경보다 작은 것을 특징으로 하는 안전삼각대 설치용 드론.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 드론 본체부에 장착되고 상기 제어부에 연결되며, 차선을 인식하는 카메라부; 및

상기 드론 본체부에 장착되고 상기 제어부에 연결되며, 지피에스(GPS) 정보를 수신하는 지피에스 모듈을 더 포함하는 안전삼각대 설치용 드론.

청구항 7

차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호를 안전삼각대 설치용 드론이 수신하는 설치신호 수신단계;

상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 차량사고의 발생위치를 인식하는 사고위치 인식단계;

상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치로 안전 삼각대를 운반하는 설치용 이동단계;

상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 설치위치에 상기 안전 삼각대를 설치하는 설치단계; 및

상기 안전 삼각대의 설치 후 상기 안전삼각대 설치용 드론이 운행 중인 차량을 회피할 수 있는 회피위치로 이동하는 회피용 이동단계를 포함하는 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 회수신호 수신단계;

상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 설치위치로 이동하여 설치된 상기 안전 삼각대를 회수하는 회수단계; 및

상기 안전삼각대 설치용 드론이 회수된 안전 삼각대를 원위치로 운반하는 복귀용 이동단계를 더 포함하는 안전 삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치방법.

청구항 9

차량사고 발생 시 상기 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치에 안전 삼각대를 설치하며, 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 설치된 상기 안전 삼각대를 회수하는 안전삼각대 설치용 드론; 및

상기 안전삼각대 설치용 드론에 무선통신 가능한 연결되는 드론 지원센터를 포함하는 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 안전삼각대 설치용 드론은,

드론 본체부;

상기 드론 본체부에 연결되며, 회전익을 포함하여 비행 가능한 추력을 발생시키는 구동부;

상기 드론 본체부에 장착되며, 차량사고 발생 시 상기 드론 지원센터에서 전송하는 안전 삼각대 설치신호 및 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 상기 드론 지원센터에서 전송하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 송수신부;

상기 드론 본체부에 연결되며, 상기 안전 삼각대가 착탈 가능하게 결합되는 착탈부; 및

상기 송수신부에 연결되어 상기 송수신부로부터 정보를 전달받으며, 상기 구동부에 연결되어 상기 구동부를 제어하고, 상기 착탈부에 연결되어 상기 안전 삼각대의 착탈을 제어하는 제어부를 포함하는 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 안전삼각대 설치용 드론 및 이를 이용한 안전삼각대 설치방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 차량사고 발생 시 후방으로 이동하여 다른 차량에 경고를 수행할 수 있는 후방 경고용 안전삼각대 설치용 드론과 이를 이용한 안전삼각대 설치방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 고속도로나 자동차 전용도로에서는 차량사고에 의한 차체 고장이 운전자의 안전을 위협하는 것은 물론이고 후행하는 차량들과의 충돌을 통해 2차적인 대형사고로까지 번질 수 있다.

[0003] 2차 사고의 치사율은 1차 사고의 3배에 달해 2차 사고를 사전에 예방하는 것이 바람직하다. 이를 위하여 차량의 사고발생 시 전방에 사고가 있음을 알리기 위하여 안전 삼각대를 후방에 설치하는 것이 요구된다. 이러한 안전 삼각대에 대하여는 대한민국 공개특허 제10-2014-0096593호 등에 나타나 있다.

[0004] 그런데, 이러한 사고알림을 수행하는 안전 삼각대는 사고차량의 운전자 등인 설치자가 도로상으로 이동하여 설치해야하는 문제가 있다. 즉, 설치자가 안전 삼각대를 가지고 사고 지점에서 후방으로 100 내지 200미터 이동하여 설치해야 하므로, 안전 삼각대를 설치하는 과정에서 설치자가 주행 중인 차량에 노출되어 매우 위험하다.

[0005] 또한, 차량사고 또는 차량의 고장이 발생한 경우 운전자는 당황한 상태이므로 후방에 안전 삼각대의 설치를 잊어버릴 가능성이 높아 추가 사고가 발생될 가능성이 높아지는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0096593호(2004.08.06.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 차량사고의 발생 시 운전자가 직접 안전 삼각대를 설치할 필요가 없고 차량사고 현장의 정리 완료 시 운전자가 직접 설치된 안전 삼각대를 회수할 필요가 없어, 안전 삼각대의 설치 및 회수과정에서 운전자가 위험에 노출되는 것을 방지할 수 있고 안전 삼각대의 설치 및 회수 시간을 줄일 수 있으며 안전 삼각대의 설치 및 회수작업이 간편한 이점이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 측면에 따르면, 드론 본체부; 상기 드론 본체부에 연결되며, 회전익을 포함하여 비행 가능한 추력

을 발생시키는 구동부; 상기 드론 본체부에 장착되며, 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호 및 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 송수신부; 상기 드론 본체부에 연결되며, 상기 안전 삼각대가 상기 드론 본체부에 의해 운반 및 운반 해제되도록 상기 안전 삼각대에 착탈 가능하게 결합되는 착탈부; 및 상기 드론 본체부에 장착되고, 상기 송수신부에 연결되어 상기 송수신부로부터 정보를 전달받으며, 상기 구동부에 연결되어 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 안전삼각대 설치용 드론이 제공될 수 있다.

[0009] 상기 안전 삼각대는, 삼각대 몸체; 및 상기 삼각대 몸체의 상단부 영역에 결합되며, 자기력에 반응하는 재질로 마련되는 결합용 블록을 포함하며, 상기 착탈부는, 상기 결합용 블록에 자기력을 선택적으로 인가하는 전자석을 포함할 수 있다.

[0010] 상기 제어부는, 상기 전자석에 연결되어 상기 전자석을 제어할 수 있다.

[0011] 상기 안전 삼각대는, 삼각대 몸체; 및 상기 삼각대 몸체의 상단부 영역에 결합된 걸림고리를 포함하며, 상기 착탈부는, 상기 걸림고리에 걸림결합되는 걸쇠부를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 걸쇠부는, 상기 드론 본체부에 연결되며 세로 방향으로 연장형성된 제1 세로 몸체; 상기 제1 세로 몸체에 연결되며 가로 방향으로 연장형성된 가로 몸체; 및 상기 가로 몸체에 연결되며 상기 세로 방향으로 연장형성된 제2 세로 몸체를 포함하며, 상기 제2 세로 몸체는 상기 제1 세로 몸체보다 작은 길이로 마련되고, 상기 제2 세로 몸체의 길이는 상기 걸림고리의 내경보다 작을 수 있다.

[0013] 상기 드론 본체부에 장착되고 상기 제어부에 연결되며, 차선을 인식하는 카메라부; 및 상기 드론 본체부에 장착되고 상기 제어부에 연결되며, 지피에스(GPS) 정보를 수신하는 지피에스 모듈을 더 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호를 안전삼각대 설치용 드론이 수신하는 설치신호 수신단계; 상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 차량사고의 발생위치를 인식하는 사고위치 인식단계; 상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치로 안전 삼각대를 운반하는 설치용 이동단계; 상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 설치위치에 상기 안전 삼각대를 설치하는 설치단계; 및 상기 안전 삼각대의 설치 후 상기 안전삼각대 설치용 드론이 운행 중인 차량을 회피할 수 있는 회피위치로 이동하는 회피용 이동단계를 포함하는 안전삼각대 설치방법이 제공될 수 있다.

[0015] 상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 회수신호 수신단계; 상기 안전삼각대 설치용 드론이 상기 설치위치로 이동하여 설치된 상기 안전 삼각대를 회수하는 회수단계; 및 상기 안전삼각대 설치용 드론이 회수된 안전 삼각대를 원위치로 운반하는 복귀용 이동단계를 더 포함할 수 있다.

[0016] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 차량사고 발생 시 상기 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치에 안전 삼각대를 설치하며, 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 설치된 상기 안전 삼각대를 회수하는 안전삼각대 설치용 드론; 및 상기 안전삼각대 설치용 드론에 무선통신 가능한 연결되는 드론 지원센터를 포함하는 드론을 이용한 안전삼각대 설치시스템이 제공될 수 있다.

[0017] 상기 안전삼각대 설치용 드론은, 드론 본체부, 상기 드론 본체부에 연결되며, 회전익을 포함하여 비행 가능한 추력을 발생시키는 구동부; 상기 드론 본체부에 장착되며, 차량사고 발생 시 상기 드론 지원센터에서 전송하는 안전 삼각대 설치신호 및 상기 차량사고 현장의 정리 완료 시 상기 드론 지원센터에서 전송하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 송수신부; 상기 드론 본체부에 연결되며, 상기 안전 삼각대가 착탈 가능하게 결합되는 착탈부; 및 상기 송수신부에 연결되어 상기 송수신부로부터 정보를 전달받으며, 상기 구동부에 연결되어 상기 구동부를 제어하고, 상기 착탈부에 연결되어 상기 안전 삼각대의 착탈을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 실시예들은, 안전 삼각대가 드론 본체부에 의해 운반 및 운반 해제되도록 안전 삼각대에 착탈 가능하게 결합되는 착탈부를 포함함으로써, 차량사고의 발생 시 운전자가 직접 안전 삼각대를 설치할 필요가 없고 차량사고 현장의 정리 완료 시 운전자가 직접 설치된 안전 삼각대를 회수할 필요가 없어 안전 삼각대의 설치 및 회수과정에서 운전자가 위험에 노출되는 것을 방지할 수 있고 안전 삼각대의 설치 및 회수 시간을 줄일 수 있으며 안전 삼각대의 설치 및 회수작업이 간편한 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론이 도시된 도면이다.
- 도 2는 도 1의 안전삼각대 설치용 드론이 운반하는 안전 삼각대가 도시된 도면이다.
- 도 3은 도 1의 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치방법이 도시된 순서도이다.
- 도 4 및 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론과 안전 삼각대가 도시된 도면이다.
- 도 6는 도 5의 착탈부가 및 도 4의 걸림고리에 걸림결합된 상태가 도시된 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 안전 삼각대가 도시된 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치시스템이 도시된 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서 이미 공지된 기능 혹은 구성에 대한 설명은, 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론이 도시된 도면이고, 도 2는 도 1의 안전삼각대 설치용 드론이 운반하는 안전 삼각대가 도시된 도면이고, 도 3은 도 1의 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치방법이 도시된 순서도이다.
- [0023] 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)은, 차량사고 발생 시 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치에 안전 삼각대(M)를 설치한다. 또한 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)은, 차량사고 현장의 정리 완료 시 설치된 안전 삼각대(M)를 회수하여 원위치로 복귀한다.
- [0024] 본 실시예에서 안전 삼각대(M)는, 도 2에 자세히 도시된 바와 같이, 삼각형 형상으로 마련되는 삼각대 몸체(M1)와, 삼각대 몸체(M1)의 상단부 영역에 결합되며 자기력에 반응하는 재질로 마련되는 결합용 블록(M2)과, 삼각대 몸체(M1)에 연결되어 삼각대 몸체(M1)를 지지하는 몸체 지지대(M3)를 포함한다. 결합용 블록(M2)은 후술할 착탈부(130)와의 상호작용에 의해 착탈부(130)에 부착되는 부위이다. 이러한 결합용 블록(M2)은 자기력에 반응하는 금속재질로 마련된다.
- [0025] 본 실시예에서 안전삼각대 설치용 드론(10)은, 도 1 자세히 도시된 바와 같이, 드론 본체부(110)와, 비행 가능한 추력을 발생시키는 구동부(120)와, 드론 본체부(110)와 구동부(120)를 연결하는 아암부(150)와, 착륙 시 지면에 지지되는 랜딩 레그부(160)와, 안전 삼각대 설치신호 및 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 송수신부(미도시)와, 안전 삼각대(M)에 착탈 가능하게 결합되는 착탈부(130)와, 제어부(미도시)와, 차선을 인식하는 카메라부(미도시)와, 지피에스(GPS) 정보를 수신하는 지피에스 모듈(미도시)을 포함한다.
- [0026] 드론 본체부(110)에는 송수신부(미도시), 제어부(미도시) 및 지피에스 모듈(미도시)이 장착되며, 드론 본체부(110)는 안전삼각대 설치용 드론(10)의 중앙 영역에 배치된다.
- [0027] 아암부(150)는 드론 본체부(110)와 구동부(120)를 연결한다. 본 실시예에서 아암부(150)는 도 1에 도시된 바와 같이 4개로 구성되는데 이에 본 발명의 권리범위가 한정되지 않는다.
- [0028] 랜딩 레그부(160)는 드론 본체부(110)에 연결되며 착륙 시 지면에 지지된다. 본 실시예에서 랜딩 레그부(160)는 도 1에 도시된 바와 같이 4개로 구성되는데 이에 본 발명의 권리범위가 한정되지 않는다.
- [0029] 구동부(120)는 드론 본체부(110)에 연결된다. 이러한 구동부(120)는 회전익(121)을 포함하여 비행 가능한 추력을 발생시킨다. 본 실시예에서 구동부(120)는 4개로 구성되어 아암부(150) 각각에 지지된다. 이러한 구동부(120)는 회전력을 발생시키는 모터(미도시)와 모터(미도시)에 의해 회전되는 회전익(121)을 포함한다.
- [0030] 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)은, 4개의 구동부(120)가 발생시키는 추력의 상대적 차이를 이용하여 방향전환 및 이동이 가능하다.

- [0031] 송수신부(미도시)는 드론 본체부(110)에 장착된다. 이러한 송수신부(미도시)는 외부와 무선통신이 가능하도록 구성되어 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호 및 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신한다. 본 실시예에서 송수신부(미도시)는 운전자의 핸드폰 또는 별도의 조정장치와 무선통신 가능하게 연결된다.
- [0032] 본 실시예에서 안전 삼각대 설치신호는 운전자의 조작에 의해 발생된다. 즉, 차량사고 발생 시 운전자가 핸드폰 또는 별도의 조정장치를 통해 안전 삼각대 설치신호를 발생시키면, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 사고차량을 이탈하여 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치로 안전 삼각대(M)를 운반한다. 여기서, 안전삼각대 설치용 드론(10)은 운전자의 핸드폰의 위치를 차량사고의 발생위치로 인식할 수 있다.
- [0033] 이때, 설치위치는 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 100m 이격된 위치를 기본 설치위치로 설정한 상태에서 해당 도로의 제한속도, 주야간 여부, 가시거리 및 노면상태 등이 반영되어 제어부(미도시)에 의해 산출될 수 있다.
- [0034] 예를 들어, 도로의 제한속도가 110km/h 인 경우 제한속도가 100km/h 인 경우보다 차량이 정지될 때까지의 거리인 정지거리가 더 길므로, 이를 고려하여 설치위치를 산출한다. 또한, 야간일 경우 주간보다 시야도 좁고 잘 인지하지 못하기 때문에 설치위치를 더 길게 산출한다.
- [0035] 본 실시예에서 안전 삼각대 회수신호는 운전자의 조작에 의해 발생된다. 즉, 차량사고 현장의 정리 완료 시 운전자가 핸드폰 또는 별도의 조정장치를 통해 안전 삼각대 회수신호를 발생시키면, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 안전 삼각대(M)를 회수하여 원위치로 복귀한다. 이때, 안전삼각대 설치용 드론(10)은 운전자의 핸드폰의 위치를 원위치로 인식하여 복귀할 수 있다.
- [0036] 착탈부(130)는 드론 본체부(110)에 연결된다. 이러한 착탈부(130)는, 안전 삼각대(M)가 드론 본체부(110)에 의해 운반 및 운반 해제되도록, 안전 삼각대(M)에 착탈 가능하게 결합된다. 본 실시예의 착탈부(130)는, 안전 삼각대(M)의 결합용 블록(M2)에 자기력을 선택적으로 인가하는 전자석(131)을 포함한다.
- [0037] 본 실시예의 전자석(131)은, 제어부(미도시)에 의해 제어되어 결합용 블록(M2)에 자기력을 인가 또는 인가 해제함으로써, 안전 삼각대(M)에 결합 및 결합 해제될 수 있다.
- [0038] 제어부(미도시)는 드론 본체부(110)에 장착된다. 이러한 제어부(미도시)는 송수신부(미도시)에 연결되어 송수신부(미도시)로부터 정보를 전달받는다. 또한, 제어부(미도시)는 구동부(120)에 연결되어 구동부(120)를 제어하며, 상술한 바와 같이 착탈부(130)에 연결되어 안전 삼각대(M)와 착탈부(130)의 결합 및 결합 해제를 제어한다.
- [0039] 카메라부(미도시)는 드론 본체부(110)에 장착되며 제어부(미도시)에 연결된다. 이러한 카메라부(미도시)는 차선을 촬상한다. 카메라부(미도시)에 의해 촬상된 차선의 정보는 제어부(미도시)에 전달되고, 제어부(미도시)는 차량사고가 발생한 차선에 안전 삼각대(M)가 설치되도록 안전삼각대 설치용 드론(10)을 제어한다.
- [0040] 지피에스 모듈(미도시)은 드론 본체부(110)에 장착되며 제어부(미도시)에 연결된다. 이러한 지피에스 모듈(미도시)은 지피에스(GPS) 정보를 수신한다. 지피에스 모듈(미도시)은 지피에스(GPS) 정보를 수신하여 안전삼각대 설치용 드론(10)의 자율비행을 가능하게 한다.
- [0041] 또한, 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)에는, 드론 본체부(110)에 장착되고 제어부(미도시)에 연결되는 관성 항법장치(inertial navigation system)가 더 마련됨으로써, 자율비행의 정확도를 더욱 높일 수 있다.
- [0042] 이하에서 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)을 이용한 안전삼각대 설치방법을 도 1 내지 도 3을 참고하여 설명한다.
- [0043] 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)을 이용한 안전삼각대 설치방법은, 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호를 안전삼각대 설치용 드론(10)이 수신하는 설치신호 수신단계(S110)와, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 차량사고의 발생위치를 인식하는 사고위치 인식단계(S120)와, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치로 안전 삼각대(M)를 운반하는 설치용 이동단계(S130)와, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 설치위치에 안전 삼각대(M)를 설치하는 설치단계(S140)와, 안전 삼각대(M)의 설치 후 안전삼각대 설치용 드론(10)이 운행 중인 차량을 회피할 수 있는 회피위치로 이동하는 회피용 이동단계(S150)와, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신하는 회수신호 수신단계(S160)와, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 설치위치로 이동하여

설치된 안전 삼각대(M)를 회수하는 회수단계(S170)와, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 회수된 안전 삼각대(M)를 원위치로 운반하는 복귀용 이동단계(S180)를 포함한다.

- [0044] 설치신호 수신단계(S110)에서는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 차량사고 발생 시 발생하는 안전 삼각대 설치신호를 수신한다.
- [0045] 본 실시예에서 안전 삼각대 설치신호는 운전자의 조작에 의해 발생된다. 즉, 차량사고 발생 시 운전자가 핸드폰 또는 별도의 조정장치를 조작하여 발생시킨 안전 삼각대 설치신호를 사고차량에 적재되어 있던 안전삼각대 설치용 드론(10)이 수신한다.
- [0046] 사고위치 인식단계(S120)에서는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 차량사고의 발생위치를 인식한다. 본 실시예에서 안전삼각대 설치용 드론(10)은 운전자의 핸드폰의 위치를 차량사고의 발생위치로 인식할 수 있다.
- [0047] 설치용 이동단계(S130)에서는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치로 자율 비행하여 안전 삼각대(M)를 설치위치로 운반한다.
- [0048] 이때, 설치위치는 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 100m 이격된 위치를 기본 설치위치로 설정한 상태에서 해당도로의 제한속도, 주야간 여부, 가시거리 및 노면상태 등이 반영되어 제어부(미도시)에 의해 산출될 수 있다.
- [0049] 설치단계(S140)에서는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 설치위치에 안전 삼각대(M)를 설치한다. 이때, 제어부(미도시)는 카메라부(미도시), 지피에스 모듈(미도시), 관성 항법장치 등에서 전달받은 정보를 통해 지면까지의 높이를 계산하여 안전 삼각대(M)를 설치위치에 안전하게 설치한다.
- [0050] 이러한 설치단계(S140)를 자세히 설명하면, 먼저 안전삼각대 설치용 드론(10)이 하강하여 안전 삼각대(M)를 도로면에 안전하게 내려놓는다. 이후, 전자식(131)이 자기력의 인가를 해제하여 안전 삼각대(M)를 착탈부(130)에서 분리한다.
- [0051] 회피용 이동단계(S150)에서는 안전 삼각대(M)의 설치 후 안전삼각대 설치용 드론(10)이 운행 중인 차량을 회피할 수 있는 회피위치로 이동한다. 본 실시예에서 안전삼각대 설치용 드론(10)은 도로를 벗어난 위치에 착륙하여 대기할 수 있다.
- [0052] 회수신호 수신단계(S160)에서는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 차량사고 현장의 정리 완료 시 발생하는 안전 삼각대 회수신호를 수신한다.
- [0053] 본 실시예에서 안전 삼각대 회수신호는 운전자의 조작에 의해 발생된다. 즉, 차량사고 현장의 정리 완료 시 운전자가 핸드폰 또는 별도의 조정장치를 조작하여 발생시킨 안전 삼각대 회수신호를 회피위치에서 대기하고 있던 안전삼각대 설치용 드론(10)이 수신한다.
- [0054] 회수단계(S170)에서는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 설치위치로 이동하여 설치된 안전 삼각대(M)를 회수한다. 이러한 회수단계(S170)를 자세히 설명하면, 먼저 안전삼각대 설치용 드론(10)이 하강하여 안전 삼각대(M)가 설치된 위치로 이동된 후 서서히 하강하여 전자석을 결합용 블록(M2)에 접촉한다. 이후, 전자식(131)이 결합용 블록(M2)에 자기력을 인가하여 안전 삼각대(M)를 착탈부(130)에 결합하여 안전삼각대 설치용 드론(10)을 회수한다.
- [0055] 복귀용 이동단계(S180)에서는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 회수된 안전 삼각대(M)를 원위치로 운반한다. 본 실시예에서 안전삼각대 설치용 드론(10)은 운전자의 핸드폰의 위치를 원위치로 인식하여 자율비행을 통해 복귀할 수 있다.
- [0056] 이와 같이 본 발명에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)은, 안전 삼각대(M)가 드론 본체부(110)에 의해 운반 및 운반 해제되도록 안전 삼각대(M)에 착탈 가능하게 결합되는 착탈부(130)를 포함함으로써, 차량사고의 발생 시 운전자가 직접 안전 삼각대(M)를 설치할 필요가 없고 차량사고 현장의 정리 완료 시 운전자가 직접 설치된 안전 삼각대(M)를 회수할 필요가 없어 안전 삼각대(M)의 설치 및 회수과정에서 운전자가 위험에 노출되는 것을 방지할 수 있고 안전 삼각대(M)의 설치 및 회수 시간을 줄일 수 있으며 안전 삼각대(M)의 설치 및 회수작업이 간편한 이점이 있다.
- [0057] 도 4 및 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론과 안전 삼각대가 도시된 도면이며, 도 6는 도 5의 착탈부가 및 도 4의 걸림고리에 걸림결합된 상태가 도시된 도면이다.

- [0058] 본 실시예는 제1 실시예와 비교할 때에 안전 삼각대(M) 및 착탈부(230)의 구성에 차이가 있을 뿐, 다른 구성에 있어서는 도 1 내지 도 3의 제1 실시예의 구성과 동일하므로, 이하에서는 동일한 구성에 대해서는 그 설명을 생략한다.
- [0059] 본 실시예의 안전 삼각대(M)는, 도 4에 자세히 도시된 바와 같이, 삼각형 형상으로 마련되는 삼각대 몸체(M1)와, 삼각대 몸체(M1)의 상단부 영역에 결합되어 고정되는 걸림고리(M4)와, 삼각대 몸체(M1)에 연결되어 삼각대 몸체(M1)를 지지하는 몸체 지지대(M3)를 포함한다.
- [0060] 본 실시예에 따른 착탈부(230)는, 걸림고리(M4)에 걸림결합되는 걸쇠부(232, 233, 234)를 포함한다. 이러한 걸쇠부(232, 233, 234)는, 드론 본체부(110)에 연결되며 세로 방향으로 연장형성된 제1 세로 몸체(232)와, 제1 세로 몸체(232)에 연결되며 가로 방향으로 연장형성된 가로 몸체(233)와, 가로 몸체(233)에 연결되며 세로 방향으로 연장형성된 제2 세로 몸체(234)를 포함한다.
- [0061] 본 실시예에서 제2 세로 몸체(234)는, 도 6에 자세히 도시된 바와 같이, 제1 세로 몸체(232)보다 작은 길이로 마련된다. 또한, 본 실시예에서 제2 세로 몸체(234)의 길이는 걸림고리(M4)의 내경보다 작게 마련된다.
- [0062] 이와 같이 제2 세로 몸체(234)의 길이가 걸림고리(M4)의 내경보다 작게 마련됨으로써, 제2 세로 몸체(234)는 걸림고리(M4)에서 용이하게 빠져나올 수 있다. 따라서 걸쇠부(232, 233, 234)와 걸림고리(M4)의 결합 및 결합 해제 시 안전삼각대 설치용 드론(10)이 복잡한 기동을 할 필요가 없는 이점이 있다.
- [0063] 즉, 걸쇠부(232, 233, 234)가 걸림고리(M4)에 결합되기 위해서는 제2 세로 몸체(234)가 걸림고리(M4)의 내경을 통과한 상태에서 안전삼각대 설치용 드론(10)이 상승하기만 하면 되고, 걸쇠부(232, 233, 234)가 걸림고리(M4)에서 결합 해제하기 위해서는 상술한 결합을 위한 동작을 반대로 수행하면 되어 결합 및 결합해제가 간편한 이점이 있다.
- [0064] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 안전 삼각대가 도시된 도면이다.
- [0065] 본 실시예는 제1 실시예와 비교할 때에 안전 삼각대(M)의 구성에 차이가 있을 뿐, 다른 구성에 있어서는 도 1 내지 도 3의 제1 실시예의 구성과 동일하므로, 이하에서는 동일한 구성에 대해서는 그 설명을 생략한다.
- [0066] 본 실시예에 따른 안전 삼각대(M)는, 사면체 형상으로 마련되는 삼각대 몸체(M6)와, 삼각대 몸체(M6)의 상단부 영역에 결합되며 자기력에 반응하는 재료로 마련되는 결합용 블록(M2)을 포함한다.
- [0067] 이와 같이 본 실시예에 따른 삼각대 몸체(M6)는 플레이트 형상으로 마련된 제1 실시예의 경우와 달리 사면체 형상으로 마련됨으로써, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 안전 삼각대(M)를 설치하는 과정에서 안전 삼각대(M)가 쓰러질 염려가 없으며, 안전삼각대 설치용 드론(10)이 안전 삼각대(M)를 부정확한 각도로 설치하더라도 사면체 형상의 특성 상 충분한 경고 효과가 얻어지는 이점이 있다.
- [0068] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치시스템이 도시된 도면이다.
- [0069] 본 실시예는 제1 실시예와 비교할 때에 드론 지원센터(20)가 추가되는 점에 차이가 있을 뿐, 다른 구성에 있어서는 도 1 내지 도 3의 제1 실시예의 구성과 동일하므로, 이하에서는 동일한 구성에 대해서는 그 설명을 생략한다.
- [0070] 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론을 이용한 안전삼각대 설치시스템은, 차량사고 발생 시 차량사고의 발생위치에서 차량진행방향과 반대방향으로 이격되어 위치되는 설치위치에 안전 삼각대(M)를 설치하며 차량사고 현장의 정리 완료 시 설치된 안전 삼각대(M)를 회수하는 안전삼각대 설치용 드론(10)과, 안전삼각대 설치용 드론(10)에 무선통신 가능한 연결되는 드론 지원센터(20)를 포함한다.
- [0071] 본 실시예에서 안전삼각대 설치용 드론(10)의 송수신부(미도시)는 차량사고 발생 시 드론 지원센터(20)에서 전송하는 안전 삼각대 설치신호 및 차량사고 현장의 정리 완료 시 드론 지원센터(20)에서 전송하는 안전 삼각대 회수신호를 수신한다.
- [0072] 제1 실시예에서 안전삼각대 설치용 드론(10)은 차량에 탑재되는 것에 비하여 본 실시예의 경우 안전삼각대 설치용 드론(10)은 드론 지원센터(20)에 배치된다. 또한, 제1 실시예의 경우 안전 삼각대 설치신호와 안전 삼각대 회수신호가 운전자의 조작에 의해 발생하는 것에 비하여, 본 실시예의 경우에는 안전 삼각대 설치신호와 안전 삼각대 회수신호가 드론 지원센터(20)에서 발생된다.

- [0073] 본 실시예의 경우 드론 지원센터(20)에는 안전삼각대 설치용 드론(10)이 배치되며, 드론 지원센터(20)는 안전삼각대 설치용 드론(10)에 무선통신 가능한 연결된다.
- [0074] 차량사고를 인지 시 드론 지원센터(20)는 안전 삼각대 설치신호를 드론 지원센터(20)에 배치된 안전삼각대 설치용 드론(10)에 전송한다.
- [0075] 안전 삼각대 설치신호를 수신한 안전삼각대 설치용 드론(10)은 드론 지원센터(20)와의 통신을 통해 차량사고가 발생된 위치를 인지한 후 안전 삼각대(M)를 설치할 위치로 안전 삼각대(M)를 운반한 뒤 안전 삼각대(M)를 설치한다.
- [0076] 안전 삼각대(M)를 설치한 안전삼각대 설치용 드론(10)은 도로를 벗어난 안전한 장소에서 착륙하여 대기한다.
- [0077] 차량사고 현장의 정리 완료 시 드론 지원센터(20)에서 안전 삼각대 회수신호가 안전삼각대 설치용 드론(10)으로 전송된다.
- [0078] 안전 삼각대 회수신호를 수신한 안전삼각대 설치용 드론(10)은 안전 삼각대(M)가 설치된 위치로 이동되어 안전삼각대(M)를 회수한 뒤 드론 지원센터(20)로 복귀한다.
- [0079] 이와 같이 본 실시예에 따른 안전삼각대 설치용 드론(10)을 이용한 안전삼각대 설치시스템은, 안전삼각대 설치용 드론(10)에 무선통신 가능한 연결되는 드론 지원센터(20)를 구비함으로써, 운전자가 안전 삼각대(M)를 설치할 안전삼각대 설치용 드론(10)을 미소지한 경우 또는 운전자가 사고에 의해 정신을 잃어 안전삼각대 설치용 드론(10)을 출격시킬 수 없는 경우에도 안전삼각대 설치용 드론(10)을 통해 신속하고 안전하게 안전 삼각대(M)를 설치 및 회수할 수 있는 이점이 있다.
- [0080] 이상 도면을 참조하여 본 실시예에 대해 상세히 설명하였지만 본 실시예의 권리범위가 전술한 도면 및 설명에 국한되지는 않는다.
- [0081] 이와 같이 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 자명하다. 따라서 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

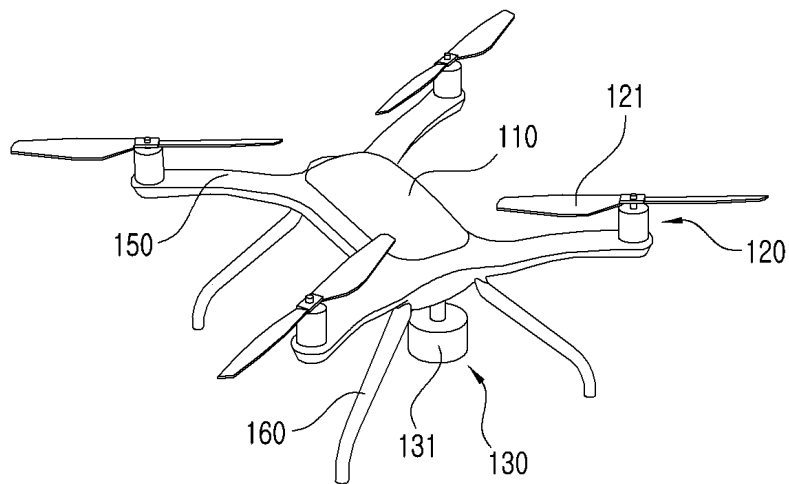
부호의 설명

- [0082]
- | | |
|------------------|----------------|
| 10: 안전삼각대 설치용 드론 | 20: 드론 지원센터 |
| 110: 드론 본체부 | 120: 구동부 |
| 121: 회전익 | 130, 230: 착탈부 |
| 131: 전자석 | 150: 아암부 |
| 160: 랜딩 레그부 | 232: 제1 세로 몸체 |
| 233: 가로 몸체 | 234: 제2 세로 몸체 |
| M: 안전 삼각대 | M1, M6: 삼각대 몸체 |
| M2: 결합용 블록 | M3: 몸체 지지대 |
| M4: 걸림고리 | |

도면

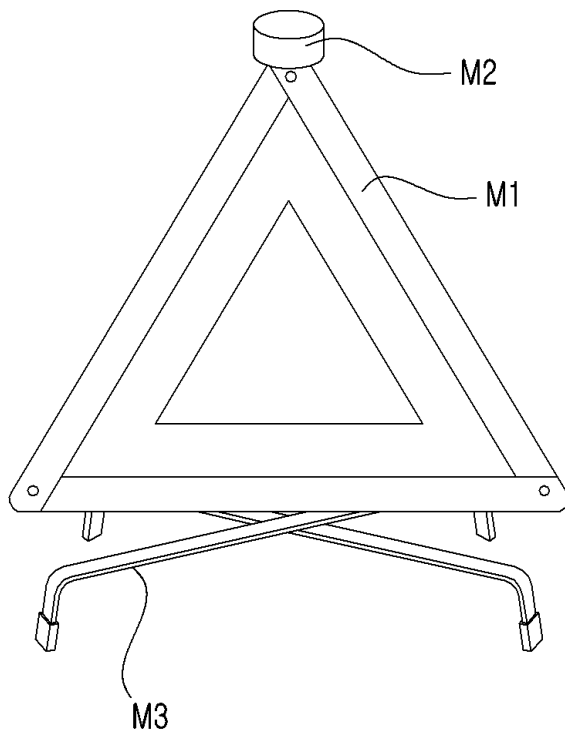
도면1

10

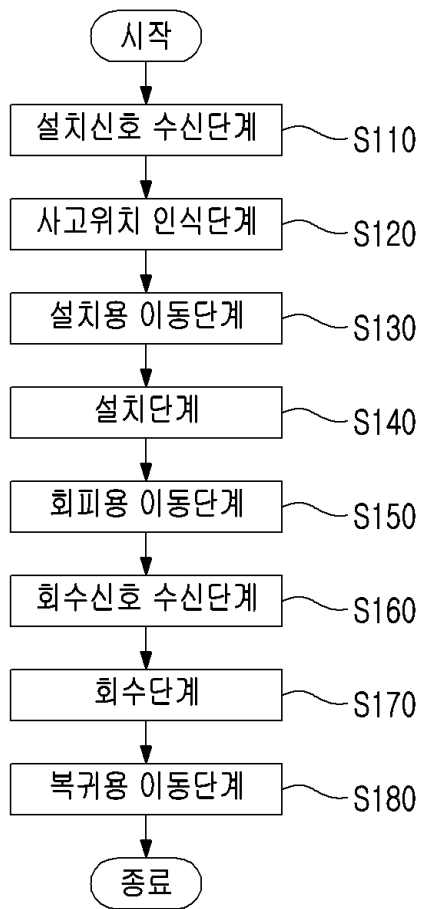


도면2

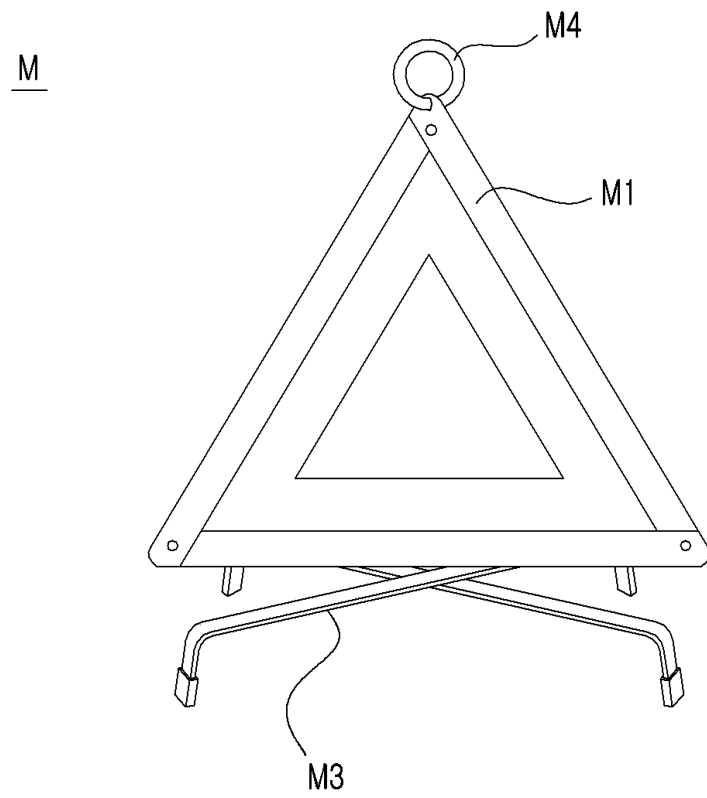
M



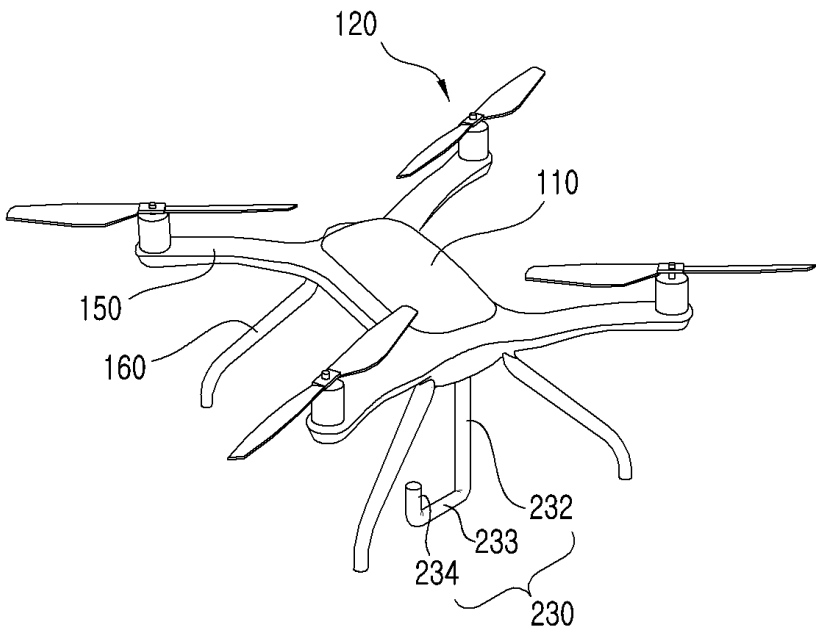
도면3



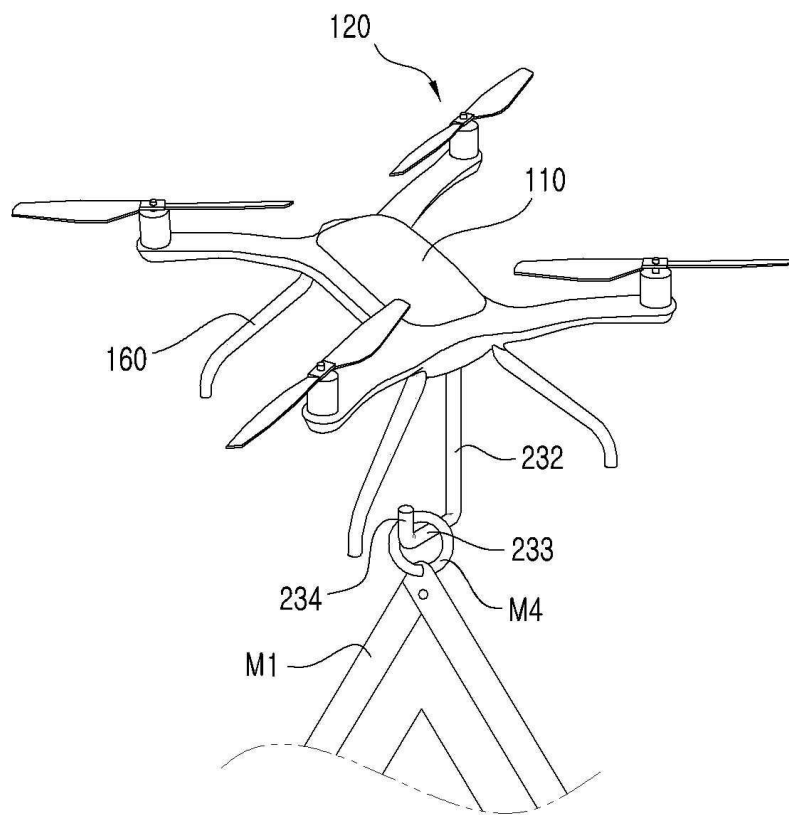
도면4



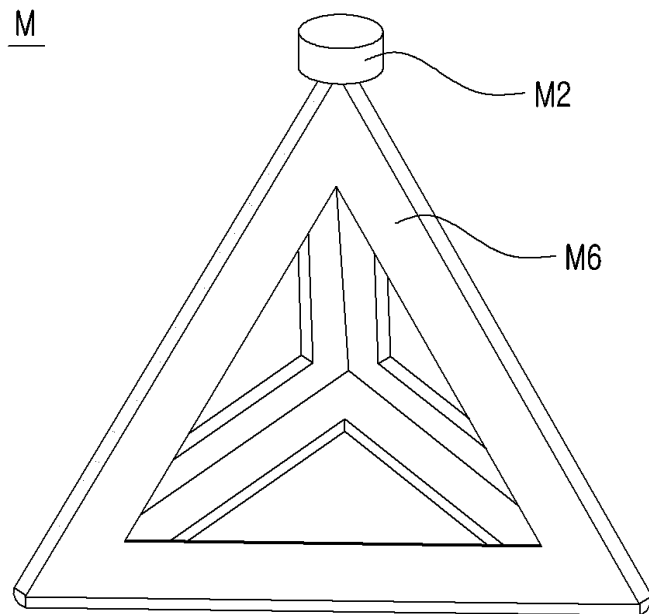
도면5



도면6



도면7



도면8

