



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0132085
(43) 공개일자 2022년09월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B64C 39/02 (2006.01) B60F 5/02 (2006.01)
B64C 27/08 (2006.01) B64C 27/20 (2006.01)
B64C 27/52 (2006.01) B64C 37/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

B64C 39/024 (2013.01)
B60F 5/02 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0036652

(22) 출원일자 2021년03월22일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

강재영

인천광역시 연수구 컨벤시아대로130번길 100,
1801동 1803호(송도동, 송도 더샵 그린워크 3차)

(74) 대리인

네이트특허법인

전체 청구항 수 : 총 1 항

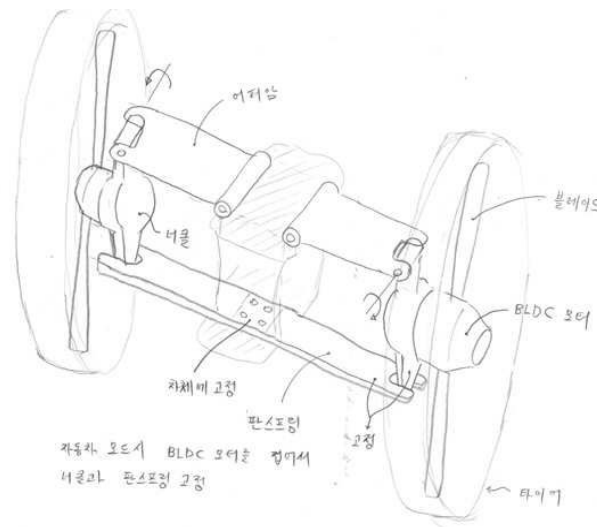
(54) 발명의 명칭 지상주행이 가능한 드론

(57) 요약

본 발명에 따른 지상주행이 가능한 드론은, 본체와, 본체에 구비된 어퍼암과 로어암과, 상기 어퍼암과, 로어암에 의해 지지되는 너클과, 상기 너클에 장착되는 BLDC 방식의 구동모터와, 상기 모터에 의해 회전되는 프로펠러와, 상기 프로펠러의 외측선단을 따라 이어지는 림형태의 차륜을 포함하여 이루어진다.

본 발명에 의하면, 필요에 따라 비행모드 또는 지상주행모드를 선택하여 사용됨으로써, 배터리의 전력용량이 비행모드를 유지하기에 충분하지 않은 경우에는 지상주행모드로 전환 가동됨으로써, 회수되거나, 임무수행을 완료할 수 있게 된다는 이점이 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B64C 27/08 (2013.01)

B64C 27/20 (2013.01)

B64C 27/52 (2013.01)

B64C 37/00 (2013.01)

B64C 2201/024 (2013.01)

B64C 2201/042 (2013.01)

B64C 2201/108 (2013.01)

B64C 2201/162 (2013.01)

Y02T 50/60 (2020.08)

명세서

청구범위

청구항 1

본체와,
본체에 구비된 어퍼암과 로어암과,
상기 어퍼암과, 로어암에 의해 지지되는 너클과,
상기 너클에 장착되는 BLDC 방식의 구동모터와,
상기 모터에 의해 회전되는 프로펠러와,
상기 프로펠레의 외측선단을 따라 이어지는 립형태의 차륜
을 포함하여 이루어지는 지상주행 가능한 드론.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공중비행과 지상주행이 모두 가능하게 이루어지는 드론에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 드론은 조종사가 기체에 탑승하지 않고 운항되는 무인 항공기를 통칭하는 것으로서, 비행방식에 따라 회전익 방식과 고정익 방식으로 구분되며, 기존의 유인 항공기를 대체하여 여러 가지로 활용범위가 넓어지고 있다.
- [0004] 회전익 방식의 드론은 수직 이착륙이 가능하다는 특징이 있으며, 대개의 경우 전기모터에 의해 프로펠러가 회전 되도록 하여 양력을 형성하여, 전기모터에 전원을 공급하는 배터리를 탑재하도록 구성된다.
- [0005] 한편, 드론의 비행이 가능하기 위해서는 전기모터의 출력이 기준치 이상으로 유지됨으로써 프로펠러 역시 일정 속도 이상으로 회전되어야 하는데, 전기모터의 출력은 결국 배터리에서 공급되는 전력에 의한 것이므로, 배터리의 전력이 소모됨에 따라 모터의 출력이 기준치에 미치지 못하게 되면, 배터리의 전력이 완전히 소모되지 않았 음에도 불구하고 드론의 비행은 불가능하게 된다.
- [0006] 그리고, 이와 같이 배터리의 전력문제로 인하여, 착륙 목적위치로부터 멀리 떨어진 곳에 드론이 착륙하게 되면, 이를 회수하기가 어렵기 때문에, 사용상의 안정성 및 활용성면에서의 보완을 필요로 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 필요에 따라 하늘을 비행하는 비행모드와 지상에서 주행하는 지상주행모드가 선택적으로 전환될 수 있게 구성된 지상주행이 가능한 드론을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적을 이루기 위하여 제공되는 본 발명에 따른 지상주행이 가능한 드론은, 본체와, 본체에 구비된 어퍼암과 로어암과, 상기 어퍼암과, 로어암에 의해 지지되는 너클과, 상기 너클에 장착되는 BLDC 방식의 구동모터와,

상기 모터에 의해 회전되는 프로펠러와, 상기 프로펠레의 외측선단을 따라 이어지는 림형태의 차륜을 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 지상주행이 가능한 드론은, 필요에 따라 비행모드 또는 지상주행모드를 선택하여 사용됨으로써, 배터리의 전력용량이 비행모드를 유지하기에 충분하지 않은 경우에는 지상주행모드로 전환 가동됨으로써, 회수되거나, 임무수행을 완료할 수 있게 된다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1: 본 발명에 따른 드론의 지상주행모드를 나타낸 도면
 도 2: 본 발명에 따른 드론의 비행모드를 나타낸 도면
 도 3: 본 발명에 있어서, 지상주행모드시 프로펠러와 차륜의 유성기어가 연결되는 구성을 나타낸 도면
 도 4: 본 발명에 있어서, 비행모드시 프로펠러와 차륜의 유성기어가 분리되는 구성을 나타낸 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 첨부된 도 1부터 도 4를 참조하여 상세하게 설명한다.

[0016] 본 발명에 따른 지상주행 가능한 드론은, 본체와, 본체에 구비된 어퍼암과 로어암과, 상기 어퍼암과, 로어암에 의해 지지되는 너클과, 상기 너클에 장착되는 BLDC 방식의 구동모터와, 상기 모터에 의해 회전되는 프로펠러와, 상기 프로펠레의 외측선단을 따라 이어지는 림형태의 차륜을 포함하여 이루어진다.

[0017] 이와 같은 본 발명에 의한 드론은 비행모드인 경우 프로펠러가 수평방향으로 배치된 상태에서 모터에 의해 회전됨으로써 양력을 유발하게 된다.

[0018] 그리고, 지상주행모드인 경우에는 프로펠러가 수직방향으로 배치된 상태에서 차륜과 유성기어에 의해 연결됨으로써 차륜이 회전하게 된다.

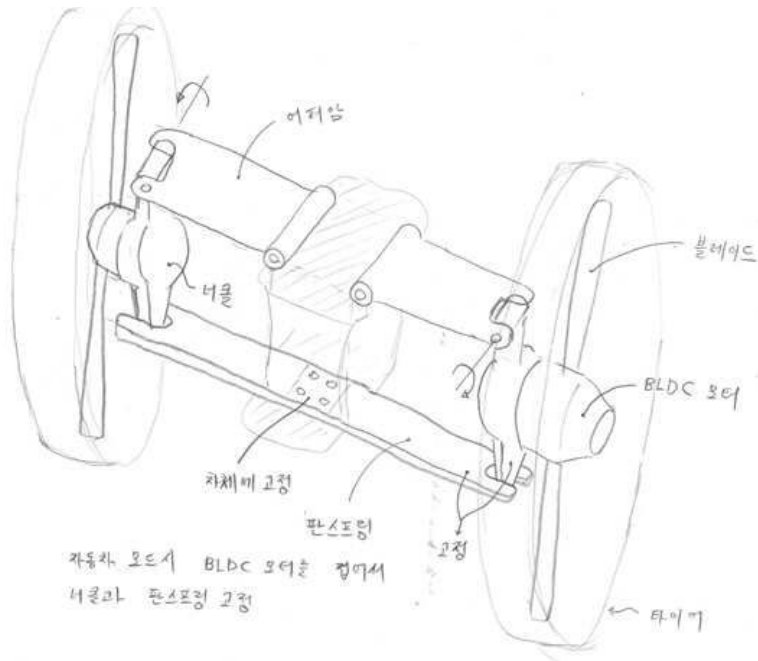
[0019] 따라서, 본 발명에 의하면 필요에 따라 비행모드 또는 지상주행모드를 선택하여 사용될 수 있다.

[0020] 특히, 배터리의 전력이 소모되어 남은 배터리의 전력용량이 비행모드를 유지하기에 충분하지 않은 경우에는 전력소모가 적은 지상주행모드로 전환하여 가동되도록 함으로써 드론을 회수하거나, 임무수행을 완료할 수 있게 된다.

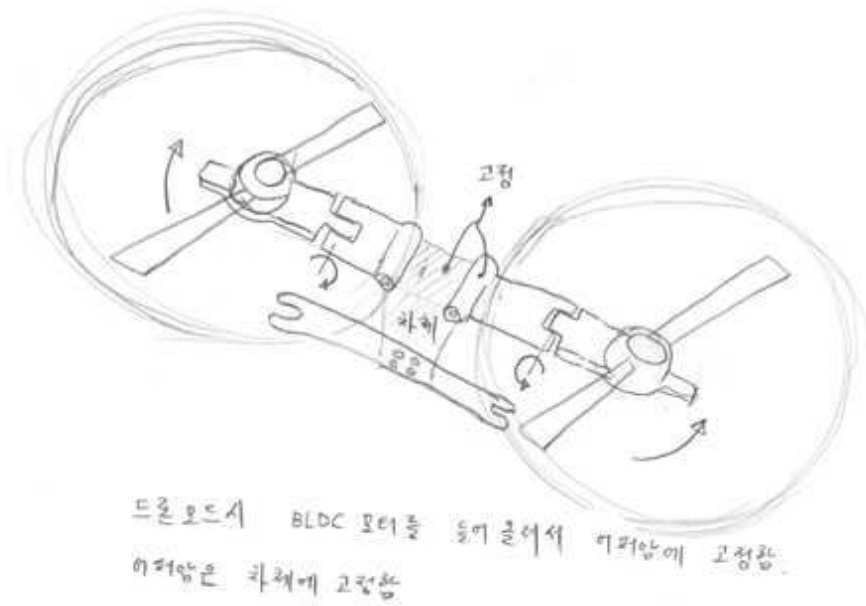
[0021]

도면

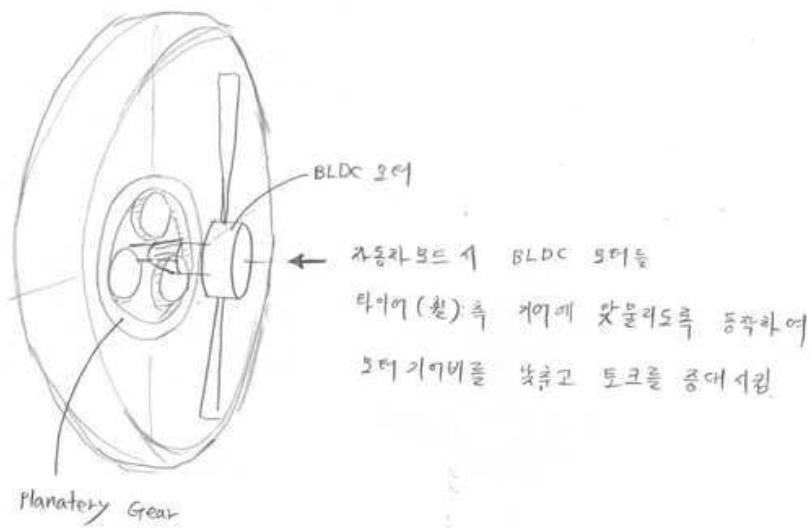
도면1



도면2



도면3



도면4

