(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0022636
(43) 공개일자 2022년02월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B64C 3/56 (2006.01) *B64C 3/18* (2006.01)
B64C 3/54 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B64C 3/56 (2013.01)
B64C 3/185 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0103819
(22) 출원일자 2020년08월19일
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 4 항

(54) 발명의 명칭 **길이가변형 날개가 구비된 비행체**

(57) 요 약

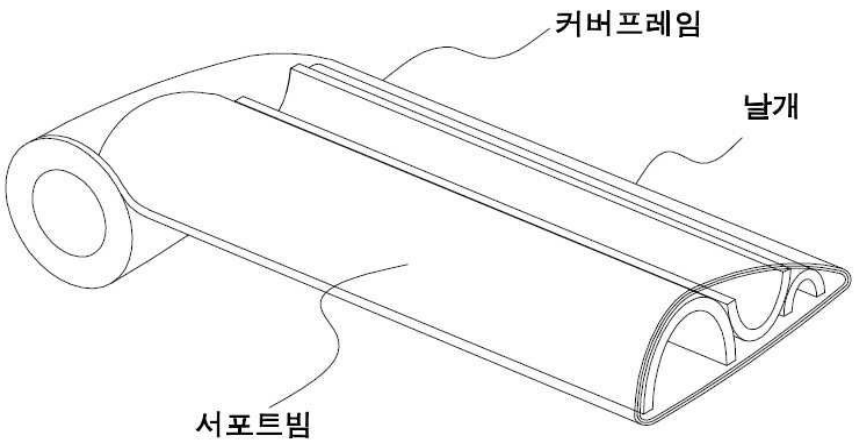
본 발명에 따른 비행체는, 이중안정성 특징을 갖는 복합소재의 커버프레임을 포함하여 이루어짐으로써 롤링방식으로 그 길이가 가변되는 날개가 구비된다.

상기 날개는 이중안정성 특징을 갖는 복합소재로서 상기 커버프레임에 내장되는 서포트빔을 포함한다.

상기 각 서포트빔은 교대로 상하 반전되는 형태로 배치되며, 단방향 패턴 복합소재로서 여러겹 적층되어 이루어진다.

본 발명에 따른 비행체는 날개의 길이가 가변됨으로써 다양한 비행모드 구현이 가능하게 된다는 이점이 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B64C 3/546 (2013.01)
Y02T 50/10 (2020.08)

명 세 서

청구범위

청구항 1

이중안정성 특징을 갖는 복합소재의 커버프레임을 포함하여 이루어짐으로써 롤링방식으로 그 길이가 가변되는 날개가 구비된 비행체.

청구항 2

제1항에 있어서,

이중안정성 특징을 갖는 복합소재로서 상기 날개의 커버프레임에 내장되는 서포트빔을 포함하는 비행체.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 각 서포트빔은 교대로 상하 반전되는 형태로 배치되는 것

을 특징으로 하는 비행체.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 서포트빔은 단방향 패턴 복합소재로서 여러겹 적층되어 이루어지는 것

을 특징으로 하는 비행체.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 길이가 가변됨으로써 비행모드의 변환이 가능토록 하는 길이가변형 날개가 구비된 비행체에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 전후방향으로 추진력을 형성하여 비행하는 비행체는 양력을 얻기 위하여 날개를 사용하게 되며, 날개의 크기와 길이 형태는 비행성능에 큰 영향을 미치게 된다.

[0003] 일반적으로 날개의 길이가 길고 면적이 넓으면 양력을 크게 형성하여 비행안정성이 향상되지만, 그 만큼 공기저항을 많이 받기 때문에 비행속도는 감소된다고 볼 수 있다.

[0004] 그리고, 현재까지는 비행체의 종류 및 사용목적 등에 따라서 정해진 형태의 날개가 적용됨으로써 다양한 비행성능을 구현할 수 없다는 문제가 있다.

[0005]

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 그 길이가 가변됨으로써 다양한 비행모드를 구현할 수 있도록 하는 날개가 구비된 비행체를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 목적을 이루기 위하여 제공되는 비행체는, 이중안정성 특징을 갖는 복합소재의 커버프레임을 포함하여 이루어짐으로써 롤링방식으로 그 길이가 가변되는 날개가 구비된다.

[0008] 상기 날개는 이중안정성 특징을 갖는 복합소재로서 상기 커버프레임에 내장되는 서포트빔을 포함한다.

[0009] 상기 각 서포트빔은 교대로 상하 반전되는 형태로 배치되며, 단방향 패턴 복합소재로서 여러겹 적층되어 이루어진다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 비행체는 날개의 길이가 가변됨으로써 다양한 비행모드 구현이 가능하게 된다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1: 본 발명에 따른 비행체의 날개의 펼쳐진 상태를 나타낸 도면

도 2: 본 발명에 따른 비행체의 날개의 감겨진 상태를 나타낸 도면

도 3: 본 발명에 따른 비행체의 날개의 단면을 나타낸 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 도 1 부터 도 3 까지 참조하여 상세하게 설명한다.

[0013] 본 발명에 따른 비행체는 이중안정성 특징을 갖는 복합소재의 커버프레임을 포함하여 이루어짐으로써 롤링방식으로 그 길이가 가변되는 날개를 구비한다.

[0014] 상기 날개의 커버프레임에는 서포트빔에 내장되며, 상기 서포트빔은 이중안정성 특징을 갖는 복합소재로 이루어진다.

[0015] 상기 서포트빔은 다수개가 수평배치되며, 교대로 상하 반전되는 형태로 배치될 수 있다.

[0016] 상기 서포트빔은 단방향 패턴 복합소재로서 여러겹 적층되어 이루어진다.

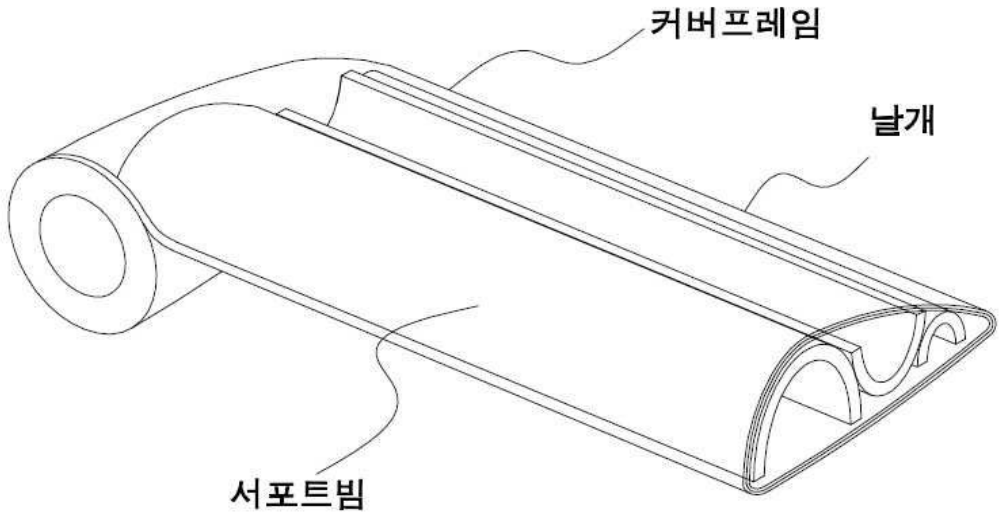
[0017] 이와 같은 본 발명에 의하면 롤링방식으로 날개의 길이가 가변되기 때문에 다양한 비행모드의 구현이 가능하다.

[0018] 즉, 날개가 완전히 펼쳐진 상태에서는 양력을 크게 형성하기 때문에 저속에서도 안정된 비행상태가 유지되며, 날개가 감기어 길이가 축소된 상태에서는 공기의 저항을 적게 받기 때문에 고속비행이 가능하게 된다.

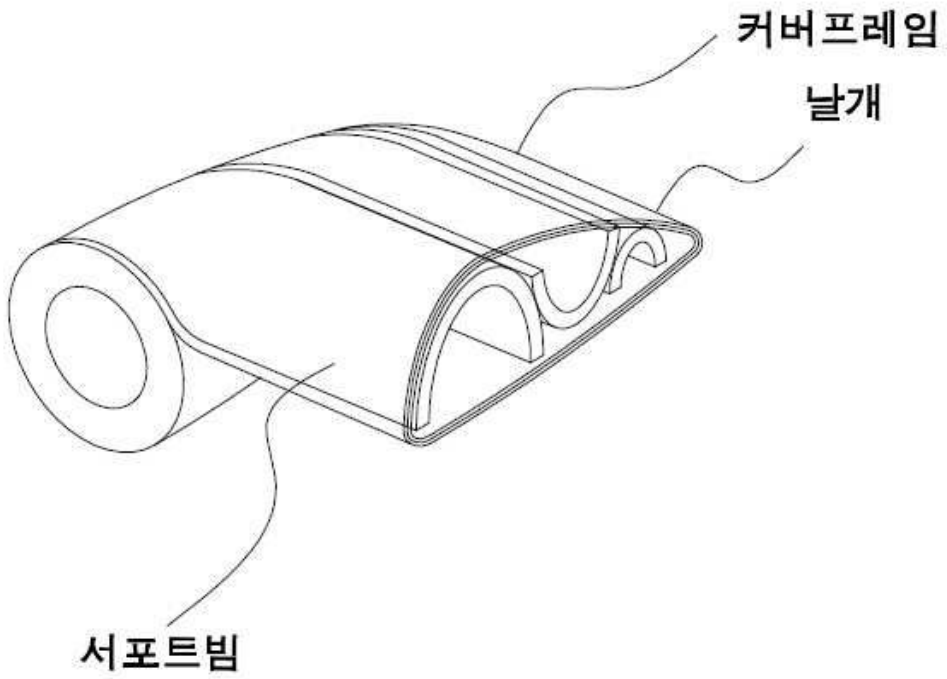
[0019] 여기서, 상기 커버프레임과 서포트빔의 소재 특성상 날개가 롤링방식으로 유연하게 감길 수 있을 뿐만 아니라, 날개가 감기는 과정에서 커버프레임과 서포트빔의 형태가 변형되더라도 날개가 펼쳐지면, 커버프레임과 서포트빔의 형태가 원래대로 복원되며, 이에 따라 날개 또한 원래의 길이로 복원된다.

도면

도면1



도면2



도면3

