

변형가능 날개꼴 및 변형가능 날개꼴 구동장치

한국항공우주연구원

이종원

■ 권리사항

등록번호 10-0535703 | 등록일 2005 년 12월

■ 적용가능분야 및 목표시장

항공기 구동관련 기술 분야

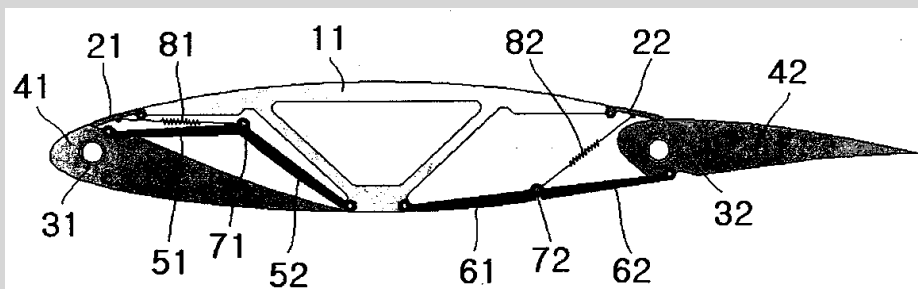
■ 기술 개요

4절 링크(Four-Bar Linkage)를 회전익 모드에서는 양쪽날개의 전연이 모두 회전방향을 향하게 하여 앞을 향할 수도 있고 뒤를 향할 수도 있는 변형가능 날개꼴에 관한 것으로, 회전익과 고정익의 장점을 모두 살릴 수 있도록 한 기술임

■ 기술의 특징점

- 종래에는 동체전방에 귀날개(Canard)를, 동체 후방의 큰날개와 날개끝 수직깃(Winglet)을, 그리고 동체 중앙에 로터를 설치하여 수직이착륙 모드에서는 동체 중앙의 로터를 회전시켜 이륙하고 순항시에는 동체중앙의 로터를 고정시켜 회전익과 고정익의 장점을 취하고자 하였으나, 날개가 3쌍이며 동체 중앙의 로터가 통상의 날개꼴이 아니라 타원형이므로 공기저항이 커서 회전익 모드는 물론 고정익 모드에서도 효율이 떨어지는 문제점이 있었음
- 날개의 회전운동이 완전히 멈추고 고정익모드가 되면 양쪽 날개의 전연이 전부 기수 쪽을 향한 상태로 날개 회전축에 잠금장치를 하고 순항할 수 있는 기술적 장점이 있음
- 회전익 모드에서는 한 쪽 날개의 전연은 앞쪽을 향하고 다른 쪽 날개의 전연은 뒤쪽을 향하게 하여 양쪽 날개의 중앙에 위치한 회전축을 중심으로 양쪽 날개를 회전시켜 자이로플레인처럼 단거리 이착륙을 하거나 헬리콥터처럼 회전축에 동력을 전달하여 수직상승이나 제자리 비행이 가능한 기술적 장점이 있음

■ 기술 세부내용



[도면]

- 변형가능 날개꼴을 날개에 적용하여 회전익기의 로터 구동축과 유사한 회전축 허브에 기존의 로터 대신 장착하면, 자이로플레인 식의 단거리 이착륙 또는 헬리콥터 식의 수직 이착륙 및 제자리 비행을 할 수 있는 효과가 있음
- 또한, 고정익기의 빠른 순항속도라는 장점을 동시에 갖는 경제적인 단거리이착륙기 및 수직이착륙기의 구현할 수 있는 효과가 있음

■ 기술완성도(TRL)