

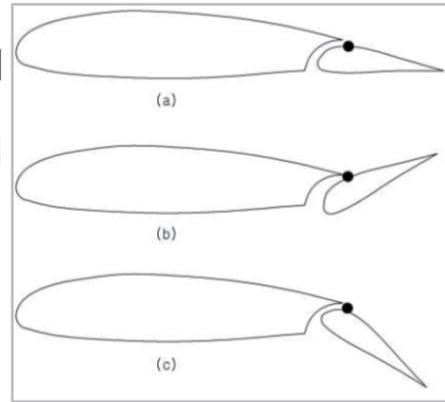
선형 작동 장치를 이용한 모핑 날개

기술/개/요

날개 뒷전의 구조 변형을 발생시키고 요구되는 스킨의 길이 변화가 가능하도록 인장·압축되는 변형스킨을 포함하여 형성됨

기존 기술의 문제점

일반적으로 조종력 및 고양력 발생장치는 조종력 발생 및 이·착륙 시 양력을 증가시키기 위해 날개 뒷전에 위치하며, 날개와 기계적으로 분리되어 있는 플랩(Flap)의 작용 공기력을 변화시켜 조종력 및 고양력을 발생시킴



- 플랩 방식의 조종력 및 고양력 발생장치는 항공기 날개 구조물과의 분리에 의한 중량 증가 및 작동시의 항공기 추진력 손실의 주요 원인인 항력의 크기가 크게 작용하여 항공기 운용 시 연료손실의 주요한 원인되며 날개 구조물과의 분리로 소요되는 부품의 수량이 증가하여 고장 및 유지보수 비용이 증가됨

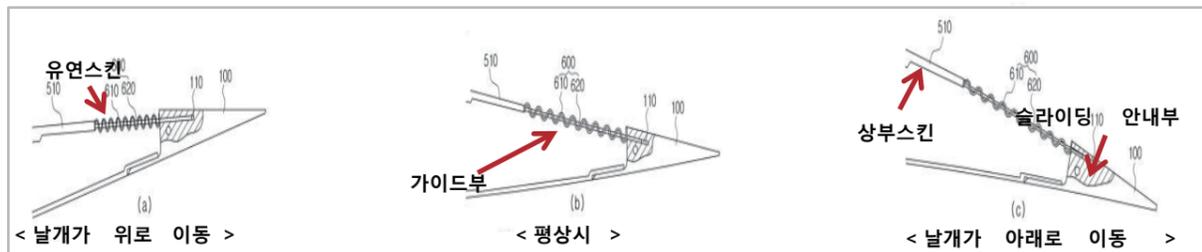
차별성 및 효과

차별성

기계적으로 분리되어 있는 플랩을 적용하지 않으면서 조종력 및 고양력을 발생시킴

기술적 효과

연료소비를 절감하고 적은 부품을 이용함으로 고장 및 유지보수가 간편함



- 항공기 모핑 날개가 위로 이동할 경우에는 유연스킨의 압축이 이루어지는데 가이드부는 평상시 보다 슬라이딩 안내부에 더 깊이 삽입되며 가이드부가 삽입된 길이만큼 상부스킨과 날개뒷전 사이 거리가 좁아져 유연스킨이 압축됨
- 항공기 모핑 날개가 아래로 이동할 경우에는 유연스킨의 인장이 이루어지는데 가이드부는 평상시 보다 슬라이딩 안내부에서 바깥쪽으로 밀려나오게 되며 가이드부가 밀려나온 길이만큼 상부스킨과 날개뒷전 사이 거리가 넓어져 유연스킨이 인장됨

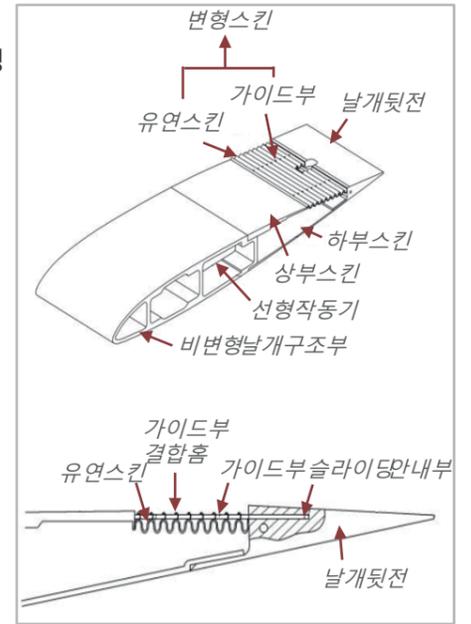
개발현황

2013.05.30 국내 특허등록 완료

기술내용

항공기 모핑 날개의 구성

- 비변형 날개구조부
 - 길이방향으로 날개 뒷전이 위치된 측과 반대되는 측 단부에 형성
- 선형 작동기
 - 길이방향으로 비변형 날개구조부의 일측에 위치되며 날개 뒷전의 구조 변형을 발생시킴
- 작동링키지
 - 선형작동기 및 날개 뒷전 사이에 연결되어 선형 운동
- 상부스킨 및 하부스킨
 - 비변형 날개구조부 및 날개 뒷전 사이에 위치되는 날개의 상·하면 일정영역에 형성되며, 작동링키지의 운동방향에 따라 상·하로 굽어짐
- 변형스킨
 - 상부스킨 및 날개 뒷전 사이에 위치되어 인장 또는 압축됨



수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
· 항공/우주 장비 제조 社 · 항공기 개발/제조 社	· 유/무인 항공기 분야

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
항공기 모핑 날개	1271485	한국

추가기술정보

기술수준	<input checked="" type="checkbox"/> 기술개념확립 <input type="checkbox"/> 연구실환경검증 <input type="checkbox"/> 시제품제작 <input type="checkbox"/> 실제환경검증 <input type="checkbox"/> 신뢰성평가 <input type="checkbox"/> 상용품 제작 <input type="checkbox"/> 사업화
시장전망	* 전세계 항공기 시장은 2008년에 4,300억불 시장이 형성 되었으며, 2020년 7,000억불로 약 2,700억불 증가할 전망
주 연구원	박일경 박사
기술문의	한국항공우주연구원 성과확산실 조문희 선임, 김일태 선임 042-860-2272, 042-870-3673 moonyxp@kari.re.kr magickit@kari.re.kr