



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0011923
(43) 공개일자 2011년02월09일

(51) Int. Cl.

B64C 25/58 (2006.01) B64C 27/04 (2006.01)

B64C 25/62 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0069400

(22) 출원일자 2009년07월29일

심사청구일자 2009년07월29일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 궁동 220번지 충남대학교

(72) 발명자

장진건

대전광역시 유성구 지족동 840-1번지 국민타운 804호

이영신

대전광역시 중구 태평2동 버드내마을 204동 701호

강이석

대전광역시 중구 유천2동 현대아파트 109동 603호

(74) 대리인

윤여표

전체 청구항 수 : 총 3 항

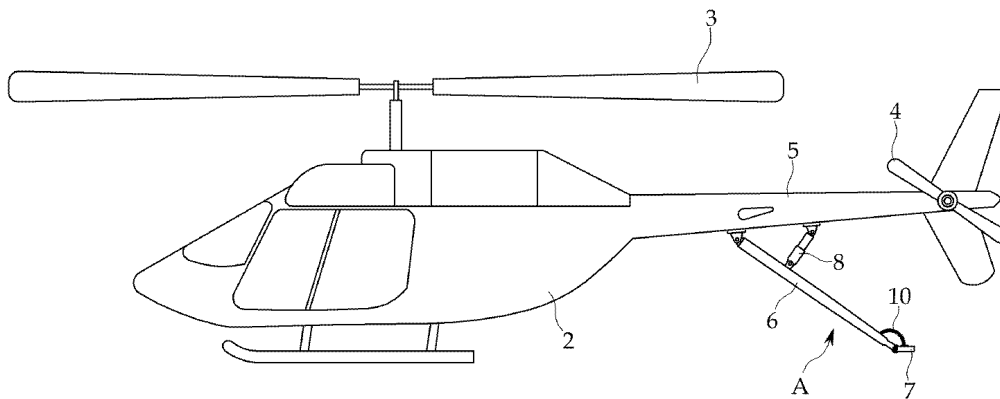
(54) 헬리콥터용 완충장치

(57) 요약

본 발명은 착륙시 테일붐의 로터가 지면에 닿지 않도록 지지해줄 수 있는 헬리콥터용 완충장치에 관한 것이다.

본 발명은 헬리콥터의 테일붐(5)에 장착되는 완충장치에 있어서, 상기 테일붐(5)의 하부에 상단이 힌지결합되며 하부 후면에 홈(66)이 형성되고, 상기 홈(66)의 내측에 관통홀(67)이 형성된 지지대(6); 상기 지지대(6)의 하단에 일단이 힌지결합되며 상부에 일정 길이의 절개홈(72)이 형성되며 내부가 비어있는 접지대(7); 호형으로 구부러진 바디(90)의 양단에 하부측 및 상부측 머리부(92,94)가 형성되며, 상기 하부측 머리부(92)는 상기 접지대(7)의 내부에 삽입된 고정체(74)에 고정되고, 상부측 머리부(94)는 상기 지지대(6)의 홈(66)에 삽입되는 가이드봉(9); 상기 가이드봉(9)의 외주면에 결합되며, 일단부는 상기 접지대(7)에 지지되고, 타단부는 상기 지지대(6)에 지지되는 탄성체(10)를 포함하여 이루어진다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

헬리콥터의 테일붐(5)에 장착되는 완충장치에 있어서,

상기 테일붐(5)의 하부에 상단이 힌지결합되며 하부 후면에 홈(66)이 형성되고, 상기 홈(66)의 내측에 관통홀(67)이 형성된 지지대(6);

상기 지지대(6)의 하단에 일단이 힌지결합되며 상부에 일정 길이의 절개홈(72)이 형성되며 내부가 비어있는 접지대(7);

호형으로 구부러진 바디(90)의 양단에 하부측 및 상부측 머리부(92,94)가 형성되며, 상기 하부측 머리부(92)는 상기 접지대(7)의 내부에 삽입된 고정체(74)에 고정되고, 상부측 머리부(94)는 상기 지지대(6)의 홈(66)에 삽입되는 가이드봉(9);

상기 가이드봉(9)의 외주면에 결합되며, 일단부는 상기 접지대(7)에 지지되고, 타단부는 상기 지지대(6)에 지지되는 탄성체(10)

를 포함하는 것을 특징으로 하는 헬리콥터용 완충장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 지지대(6)와 접지대(7)의 힌지결합부위에 보호부재(20)가 더 장착된 것을 특징으로 하는 헬리콥터용 완충장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 지지대(6)와 접지대(7)의 힌지부에는 회전각도를 제한하기 위한 각도제한부(T)가 형성되며,

상기 각도제한부(T)는

상기 지지대(6)의 힌지부(64)에 형성된 돌기(T3);

상기 접지대(7)의 힌지부(70)에 형성되며 상기 돌기(T3)가 삽입되는 호형의 각도홈(T2)

을 포함하는 것을 특징으로 하는 헬리콥터용 완충장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 헬리콥터용 완충장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 착륙시 테일로터 블레이드가 지면에 닿지 않도록 지지해줄 수 있는 헬리콥터용 완충장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

도 1은 종래 헬리콥터를 나타낸 도면이다.

[0003]

도 1에 나타난 바와 같이, 일반적인 헬리콥터는 조종석이 형성된 동체(2)와, 동체(2)의 상부에 설치된 메인로터 블레이드(3)와, 동체(2)의 후방에 연장 형성된 테일붐(5)과, 상기 테일붐(5)에 설치된 테일로터 블레이드(4) 등을 포함하여 구성된다.

[0004] 이러한 헬리콥터는 착륙시 수평을 유지한 상태로 착륙하여야 하나 급격한 기류 변화 및 조종 미숙에 의해 동체가 기울어지면서 테일로터 블레이드가 지면에 먼저 닿아 파손되는 사고가 발생할 우려가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 테일블륨의 하부에 설치되어 착륙시 지면과 먼저 접촉되면서 충격을 흡수토록 함으로써 테일로터의 파손을 방지할 수 있도록 한 헬리콥터용 완충장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0006] 상기한 본 발명의 목적은, 헬리콥터의 테일블륨에 장착되는 완충장치에 있어서, 상기 테일블륨의 하부에 힌지결합되며 하향 경사지게 설치된 지지대; 상기 지지대의 단부에 일단이 힌지결합되며 상부에 일정 길이의 절개홈이 형성되며 내부가 비어있는 접지대; 상기 접지대와 지지대의 힌지부위에 설치된 호형의 가이드봉; 상기 가이드봉의 외주면에 결합되며, 일단부는 접지대에 지지되고, 타단부는 지지대에 지지되는 탄성체를 포함하는 헬리콥터용 완충장치에 의해 달성될 수 있다.

효 과

[0007] 본 발명에 따르면, 헬리콥터용 완충장치가 테일블륨의 하부에 설치되어 착륙시 지면과 먼저 접촉되면서 충격을 흡수할 수 있고, 아울러 테일로터가 직접 지면에 닿지 않도록 보호함으로써 파손을 방지할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0008] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 토대로 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0009] 도 2는 본 발명에 따른 완충장치가 설치된 헬리콥터를 나타낸 도면, 도 3은 본 발명에 따른 헬리콥터용 완충장치에 대한 상세 도면, 도 4는 본 발명에 따른 헬리콥터용 완충장치에 대한 상세 단면도이다.

[0010] 도 2 내지 도 4에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 헬리콥터용 완충장치(A)는,

[0011] 조종석이 형성된 동체(2)와, 동체(2)의 상부에 설치된 메인로터 블레이드(3)와, 동체(2)의 후방에 연장 형성된 테일블륨(5)과, 상기 테일블륨(5)에 설치된 테일로터 블레이드(4)를 포함하는 헬리콥터에 장착된다.

[0012] 본 발명의 헬리콥터용 완충장치(A)는,

[0013] 상기 테일블륨(5)의 하부에 힌지결합되며 하향 경사지게 설치된 지지대(6);

[0014] 상기 지지대(6)의 단부에 일단이 힌지결합되며 상부에 일정 길이의 절개홈(72)이 형성되며 내부가 비어있는 접지대(7);

[0015] 상기 접지대(7)와 지지대(6)의 힌지부위에 설치된 호형의 가이드봉(9);

[0016] 상기 가이드봉(9)의 외주면에 결합되며, 일단부는 접지대(7)에 지지되고, 타단부는 지지대(6)에 지지되는 탄성체(10)를 포함하여 이루어진다.

[0017] 상기의 각 구성에 대해 보다 상세하게 설명하면,

[0018] 도 3 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 상기 지지대(6)는 일정 길이를 가지며 내부가 비어있는 봉체로써, 테일블륨(5)과 결합되도록 " V "자 형상의 힌지부(62)가 상단에 형성되고, 하단에는 접지대(7)와 힌지결합되도록 핀홀을

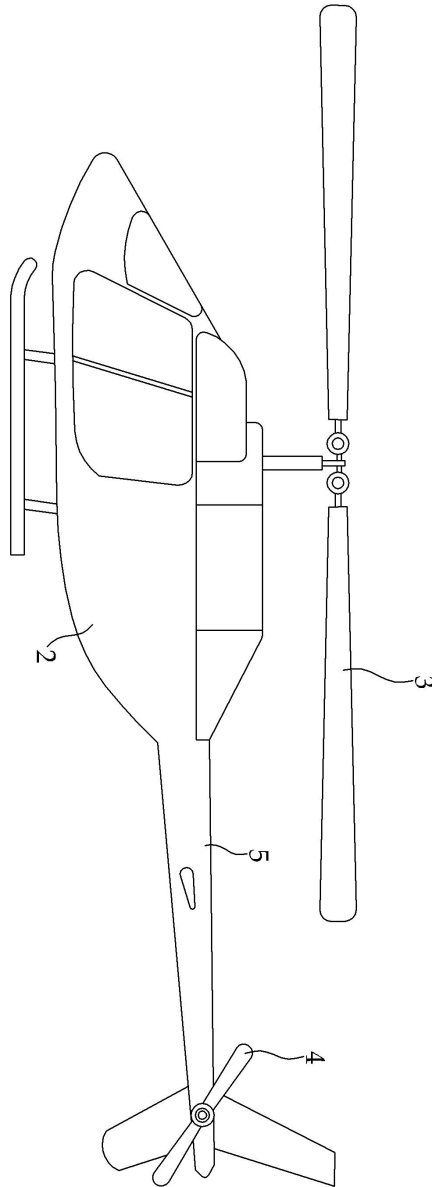
갖는 힌지부(64)가 형성된다.

- [0019] 상기 핀홀에는 축핀(P)이 결합됨으로써 지지대(6)와 접지대(7)가 힌지결합에 의한 회전이 가능하게 된다.
- [0020] 또한 도 4에 나타난 바와 같이, 상기 지지대(6)의 하부 전면에는 가이드봉(9)이 삽입되도록 관통홀(67)이 형성된다.
- [0021] 상기 관통홀(67)의 직경은 후술될 가이드봉(9)의 상부측 머리부(94)보다 훨씬 작게 형성됨으로써 상부측 머리부(94)가 이탈되지 않도록 한다.
- [0022] 또 상기 관통홀(67)의 전면에는 탄성체(10)의 상단이 삽입되도록 내측으로 요입된 고정홈(69)이 형성된다.
- [0023] 상기 접지대(7)는 단면이 원형 또는 사각형이며 내부가 비어있는 파이프 형상으로써 상부에는 일정한 길이를 갖는 절개홈(72)이 형성되고, 일단에는 상기 지지대(6)의 단부와 힌지결합되도록 핀홀을 갖는 힌지부(70)가 형성된다.
- [0024] 상기 지지대(6)와 접지대(7)의 힌지부에는 회전각도를 제한하기 위한 각도제한부(T)를 형성한다.
- [0025] 상기 접지대(7)가 가압력에 의해 상방으로 회전되었을때 가이드봉(9)의 상부측 머리부(94)가 지지대(6)의 내부 공간의 반대쪽 벽면에 부딪치지 않도록 하기위해 접지대(7)의 회전각도를 제한하도록 각도제한부(T)가 형성된다.
- [0026] 상기 각도제한부(T)의 구조를 살펴보면, 상기 지지대(6)의 힌지부(64)에 형성된 돌기(T3)와, 상기 접지대(7)의 힌지부(70)에 형성되며 상기 돌기(T3)가 삽입되는 호형의 각도홈(T2)으로 구성된다.
- [0027] 따라서 도 3을 기준으로 설명하면, 접지대(7)가 반시계방향으로 회전될때 각도홈(T2)의 우측단이 돌기(T3)에 닿으면 접지대(7)가 더이상 회전되지 않도록 회전이 억제되고, 이때 각도홈(T2)의 길이만큼만 가이드봉(9)이 회전될 수 있으며, 이 회전길이는 상부측 머리부(94)가 타벽면에 닿지 않을 정도가 된다.
- [0028] 또한 접지대(7)의 내부에 중공을 형성하고 절개홈(72)을 형성함으로써 접지대(7)가 땅에 부딪힐때 발생된 충격(이하 '가압력'이라 함)을 분산 및 완화시킬 수 있다.
- [0029] 상기 가이드봉(9)은 도 4에 나타난 바와 같이, 호형으로 구부러진 봉체 형상의 바디(90)와, 상기 바디(90)의 양단에 돌출된 머리부(92,94)로 구성되며, 하부측 머리부(92)는 상기 접지대(7)의 내부에 삽입된 고정체(74)에 용접 또는 볼트체결로 고정되고, 바디(90)의 상단이 지지대(6)의 관통홀(67)로 삽입된 후 그 상단에 상부측 머리부(94)가 용접됨으로써 이탈이 방지될 수 있다.
- [0030] 상기 고정체(74)는 접지대(7)의 내측에 삽입된 것으로, 이탈이 방지되도록 용접에 의해 고정시킨다.
- [0031] 따라서 접지대(7)가 가압력을 받으면 상방으로 회전되므로 가이드봉(9)이 관통홀(67)을 통해 반시계방향으로 회전된다.
- [0032]
- [0033] 상기 탄성체(10)는 통상의 코일스프링으로써 가이드봉(9)의 외주면에 끼워져 결합되며, 일단부는 접지대(7)에 지지되고, 타단부는 지지대(6)에 지지된다.
- [0034] 따라서 접지대(7)가 상방으로 회전될때 일정한 힘을 갖는 탄발력으로 인해 충격이 완하될 수 있어 접지대(7)가 급격하게 회전되는 폐단을 방지할 수 있다.
- [0035] 한편 상기 지지대(6)와 접지대(7)의 힌지결합부위는 충격에 취약한 부위이므로 이를 보호하기 위해 그 외측에 보호부재(20)를 설치한다.
- [0036] 상기 보호부재(20)는 힌지결합부위에 장착되며 탄성을 갖는 타이어이다.

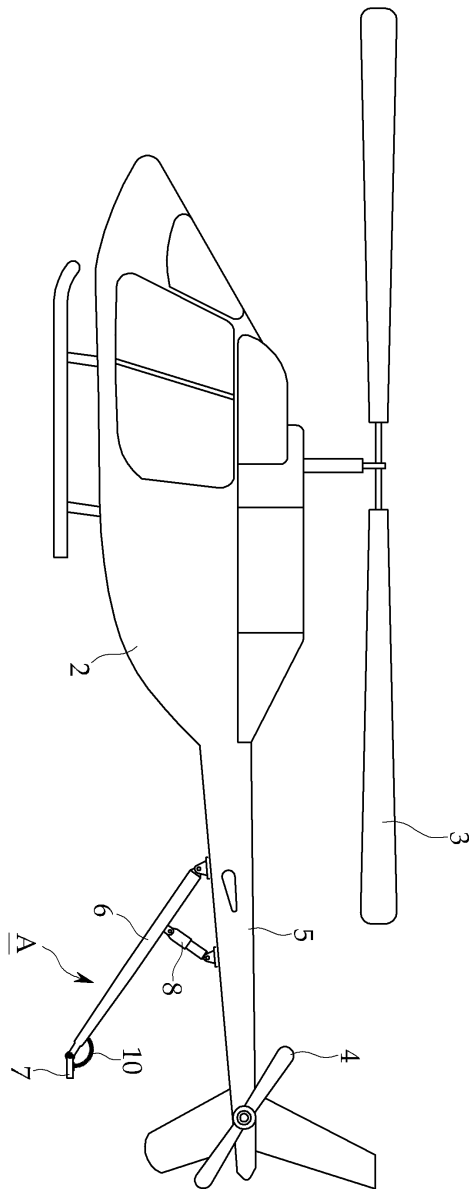
[0060]	67 : 관통홀	72 ; 절개홈
[0061]	74 : 고정체	92 : 하부측 머리부
[0062]	94 : 상부측 머리부	T : 각도제한부
[0063]	T2 : 각도홈	T3 : 돌기

도면

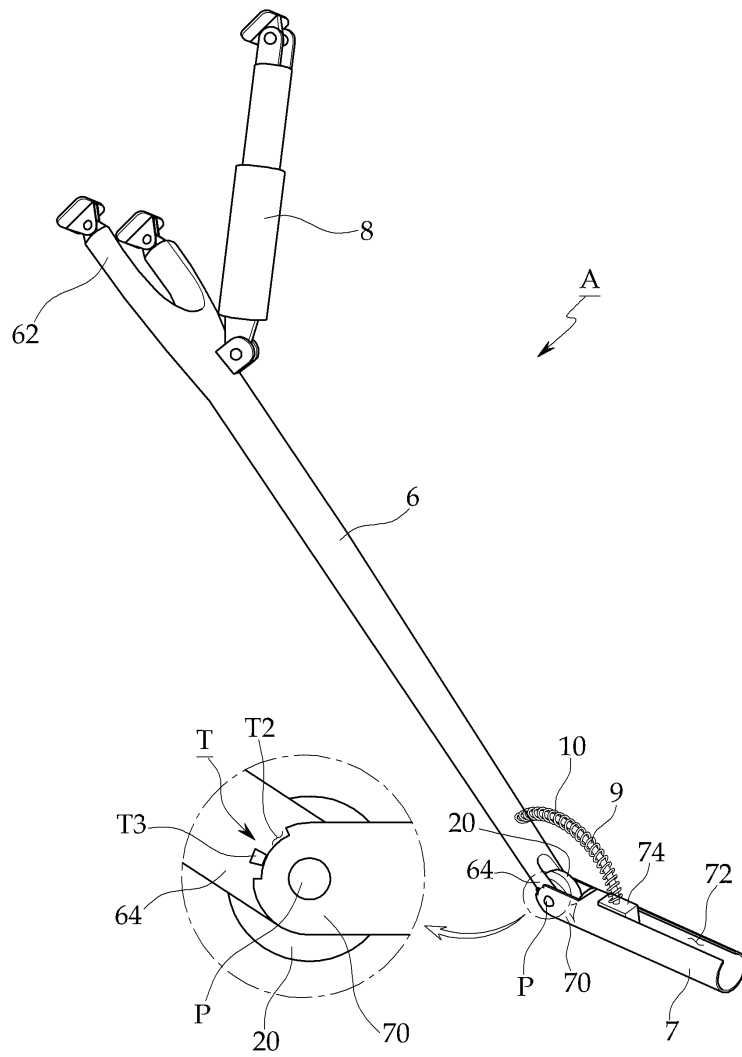
도면1



도면2



도면3



도면4

