

청구범위

- [청구항 1] 프로펠러의 전방에 배치되고, 원호 형상을 가지며, 추력을 발생시키는 덕트; 및
상기 덕트를 선미 보스부에 지지하되, 상기 프로펠러의 회전 방향과 반대 방향의 선회류를 발생시키는 복수의 전류 고정 날개를 포함하는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 덕트는 상기 선미 보스부를 향하는 방향으로 볼록한 형상의 캠버를 가지고,
상기 복수의 전류 고정 날개는 상기 프로펠러의 회전 방향으로 볼록한 형상의 캠버를 가지는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 덕트의 상기 프로펠러 회전 방향으로의 제 1 끝단부와 상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러 회전 방향으로 마지막에 위치하는 제 1 외측 전류 고정 날개를 상호 연결하는 제 1 연결부; 및
상기 덕트의 상기 프로펠러 회전 방향의 반대 방향으로의 제 2 끝단부와 상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러 회전 방향의 반대 방향으로 마지막에 위치하는 제 2 외측 전류 고정 날개를 상호 연결하는 제 2 연결부를 더 포함하고,
상기 제 1 연결부는 캠버 형상이 서로 상이한 상기 덕트의 제 1 끝단부와 상기 제 1 외측 전류 고정 날개를 연속적으로 연결하는 형상을 가지고,
상기 제 2 연결부는 캠버 형상이 동일한 상기 덕트의 제 2 끝단부와 상기 제 2 외측 전류 고정 날개를 연속적으로 연결하는 형상을 가지는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 덕트는 상기 덕트가 형성하는 원호의 중심선에 대해 좌측 하방 영역에서 우측 상방 영역에 걸쳐 연장된 원호 형상을 가지고,
상기 복수의 전류 고정 날개는 상기 덕트가 형성하는 원호의 중심선에 대해 좌측 하방 영역에서 우측 상방 영역에 걸쳐 상호 이격되어 배치되는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 프로펠러는 후방에서 볼 때 시계 방향으로 회전하고,
상기 복수의 전류 고정 날개 중 선체의 좌현에 위치하는 전류 고정 날개의 개수는 우현에 위치하는 전류 고정 날개의 개수보다 많은, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 덕트가 형성하는 원호의 중심선은 상기 프로펠러의 회전축보다

- 상방에 위치하는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 덕트가 형성하는 원호의 중심선과 상기 프로펠러의 회전축 사이의 거리는 상기 프로펠러 반경의 0.1배 이상 0.4배 이하인, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 덕트는 상기 프로펠러의 회전 영역 내에 위치하는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 9] 프로펠러의 전방에서 선미 보스부에 지지되고, 상기 프로펠러의 회전 방향과 반대 방향의 선회류를 발생시키는 복수의 전류 고정 날개;
상기 복수의 전류 고정 날개의 끝단부에 지지되고, 원호 형상을 가지며, 추력을 발생시키는 덕트; 및
상기 덕트와 상기 전류 고정 날개를 상호 연결하는 연결부를 포함하는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 덕트는 상기 선미 보스부를 향하는 방향으로 볼록한 형상의 캠버를 가지고,
상기 복수의 전류 고정 날개는 상기 프로펠러의 회전 방향으로 볼록한 형상의 캠버를 가지는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 연결부는,
상기 덕트의 상기 프로펠러 회전 방향으로의 제 1 끝단부와 상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러 회전 방향으로 마지막에 위치하는 제 1 외측 전류 고정 날개를 상호 연결하는 제 1 연결부; 및
상기 덕트의 상기 프로펠러 회전 방향의 반대 방향으로의 제 2 끝단부와 상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러 회전 방향의 반대 방향으로 마지막에 위치하는 제 2 외측 전류 고정 날개를 상호 연결하는 제 2 연결부를 더 포함하고,
상기 제 1 연결부는 캠버 형상이 서로 상이한 상기 덕트의 제 1 끝단부와 상기 제 1 외측 전류 고정 날개를 연속적으로 연결하는 형상을 가지고,
상기 제 2 연결부는 캠버 형상이 동일한 상기 덕트의 제 2 끝단부와 상기 제 2 외측 전류 고정 날개를 연속적으로 연결하는 형상을 가지는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 제1 연결부 및 상기 제2 연결부는 각각 상기 덕트, 상기 제1 외측 전류 고정 날개 및 상기 제2 외측 전류 고정 날개와 별개로 제작되어 결합되는, 추진 효율 향상 장치.
- [청구항 13] 프로펠러의 전방에 배치되고, 원호 형상을 가지며, 추력을 발생시키는

덕트; 및

상기 덕트를 선미 보스부에 지지하되, 상기 프로펠러의 회전 방향과 반대 방향의 선회류를 발생시키는 복수의 전류 고정 날개를 포함하고,
상기 덕트는 상기 프로펠러의 회전 방향으로의 제 1 끝단부에서 상기 프로펠러의 회전 방향의 반대 방향으로의 제 2 끝단부로 갈수록 코드의 길이가 변화하는 형상을 가지는, 추진 효율 향상 장치.

[청구항 14]

제13항에 있어서,

상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러의 회전 방향으로 마지막에 위치하는 제 1 외측 전류 고정 날개는 루트에서 팁으로 갈수록 코드의 길이가 감소하는 형상을 가지고,

상기 덕트는 상기 프로펠러의 회전 방향으로의 제 1 끝단부에서 상기 프로펠러의 회전 방향의 반대 방향으로의 제 2 끝단부로 갈수록 코드의 길이가 증가하다가 감소하는 형상을 가지고,

상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러의 회전 방향의 반대 방향으로 마지막에 위치하는 제 2 외측 전류 고정 날개는 루트에서 팁으로 갈수록 코드의 길이 감소하는 형상을 가지는, 추진 효율 향상 장치.

[청구항 15]

제13항에 있어서,

상기 덕트의 상기 프로펠러의 회전 방향으로의 제 1 끝단부와 상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러의 회전 방향으로 마지막에 위치하는 제 1 외측 고정 날개 사이에 개재되는 제 1 연결부; 및

상기 덕트의 상기 프로펠러의 회전 방향의 반대 방향으로의 제 2 끝단부와 상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러의 회전 방향의 반대 방향으로 마지막에 위치하는 제 2 외측 전류 고정 날개 사이에 개재되는 제 2 연결부를 더 포함하고,

상기 제 1 연결부는

상기 제 1 외측 고정 날개의 팁에서 상기 덕트의 제 1 끝단부로 갈수록 코드의 길이가 감소하다 증가하는 형상을 가지고,

상기 제 2 연결부는,

상기 제 2 외측 고정 날개의 팁에서 상기 덕트의 제 2 끝단부로 갈수록 코드의 길이가 감소하다가 증가하는 형상을 가지는, 추진 효율 향상 장치.

[청구항 16]

제13항에 있어서,

상기 덕트의 외측을 향하는 일면을 전개한 전개도에서,

상기 덕트의 리딩 에지가 이루는 곡선은 단일한 곡률을 가지는, 추진 효율 향상 장치.

[청구항 17]

프로펠러의 전방에 배치되고, 원호 형상을 가지며, 추력을 발생시키는 덕트; 및

상기 덕트를 선미 보스부에 지지하되, 상기 프로펠러의 회전 방향과 반대

방향의 선회류를 발생시키는 복수의 전류 고정 날개를 포함하고,
상기 복수의 전류 고정 날개는 선체의 길이 방향으로 다른 위치에
위치하는, 추진 효율 향상 장치.

[청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 복수의 전류 고정 날개 중 상기 프로펠러 회전 방향으로 마지막에
위치하는 제 1 외측 전류 고정 날개와 상기 프로펠러 회전 방향의 반대
방향으로 마지막에 위치하는 제 2 외측 전류 고정 날개 사이에 위치하는
내측 전류 고정 날개는 상기 제 1 외측 전류 고정 날개 및 상기 제 2 외측
전류 고정 날개보다 전방에 위치하는, 추진 효율 향상 장치.

[청구항 19] 제18항에 있어서,
상기 내측 전류 고정 날개는 하나 이상의 개수를 가지고,
상기 덕트의 내측면에 고정되는 상기 내측 전류 고정 날개의 팁은 그
전단이 상기 덕트의 리딩 에지보다 후방에 위치하고 그 후단이 상기
덕트의 트레일링 에지보다 전방에 위치하는, 추진 효율 향상 장치.

[청구항 20] 제18항에 있어서,
상기 내측 전류 고정 날개와 상기 제 1 외측 전류 고정 날개와 상기 제 2
외측 전류 고정 날개는 모두 루트와 팁에서 동일한 코드 길이를 가지고,
상기 내측 전류 고정 날개와 상기 제 1 외측 전류 고정 날개 및 상기 제 2
외측 전류 고정 날개의 전후 거리는 상기 내측 전류 고정 날개의 루트의
코드 길이의 0.05배 이상 0.15배 이하인, 추진 효율 향상 장치.