



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년01월24일
 (11) 등록번호 10-1354437
 (24) 등록일자 2014년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B63H 1/04 (2006.01) B63H 5/02 (2006.01)
 B63H 21/17 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0086132
 (22) 출원일자 2013년07월22일
 심사청구일자 2013년07월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR2019990014220 U*
 CA1225288 A1
 KR200372265 Y1
 JP08301189 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 군산대학교산학협력단
 전라북도 군산시 대학로 558 (미룡동,
 군산대학교)
 (72) 발명자
 문병영
 부산광역시 해운대구 삼어로 61 우방아파트 105동
 105호
 (74) 대리인
 특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 7 항

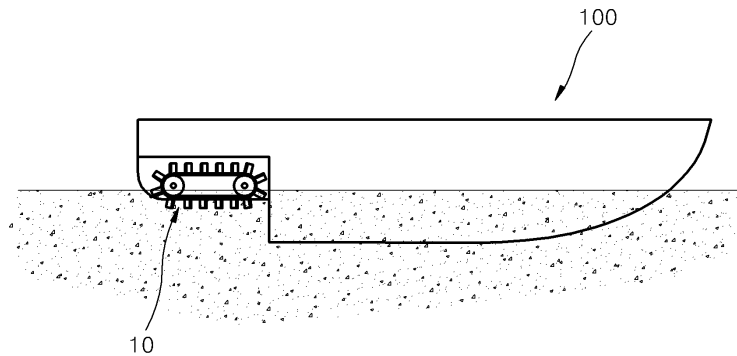
심사관 : 김학수

(54) 발명의 명칭 **물갈퀴 추력 모듈 및 물갈퀴 추력 보트**

(57) 요약

본 발명은 물갈퀴 추력 모듈 및 이를 이용한 보트에 관한 것으로 보다 구체적으로는, 모터; 상기 모터와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축; 상기 동력축과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축; 상기 동력축 및 상기 종속축을 연결하는 폴리벨트를 포함하고, 상기 폴리벨트는 복수의 물갈퀴 부재가 제공되는 물갈퀴 추력 모듈 및 이를 이용한 보트에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

모터(13);

상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11);

상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12);

상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고,

상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 제공되고,

상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)은 길이방향의 중심에서 양 측면으로 갈수록 나선형의 홈이 형성되어 이물질을 중심에서 양 측면으로 밀어내는,

물갈퀴 추력 모듈.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격되어 제공되는,

물갈퀴 추력 모듈.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 서로 지그재그형으로 배열되도록 제공되는,

물갈퀴 추력 모듈.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

후방에 물갈퀴 추력 모듈(10)을 수용하는 수용공간(102)이 형성되는 보트(100)에 있어서,

상기 수용공간(102)은 상기 보트(100)의 전방의 몸체(101)보다 상측에 위치하여 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)의 일부만 수중에 잠기도록 제공되고,

상기 물갈퀴 추력 모듈(10)은,

모터(13);

상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11);

상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12);

상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고,

상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 제공되고,

상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)은 길이방향의 중심에서 양 측면으로 갈수록 나선형의 홈이 형성되어 이물

질을 중심에서 양 측면으로 밀어내는,
물갈퀴 추력 보트.

청구항 7

후방에 물갈퀴 추력 모듈(10)을 수용하는 한 쌍의 수용공간(102)이 격벽(105)을 사이에 두고 병렬로 형성되는 보트(100)에 있어서,
상기 한 쌍의 수용공간(103)에는 한 쌍의 물갈퀴 추력 모듈(10)이 서로 대칭되도록 각각 설치되고,
상기 수용공간(103)은 상기 보트(100)의 전방의 몸체(101)보다 상측에 위치하여 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)의 일부만 수중에 잠기도록 제공되고,
상기 물갈퀴 추력 모듈(10)은,
모터(13);
상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11);
상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12);
상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고,
상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재가 제공되고,
상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)은 길이방향의 중심에서 양 측면으로 갈수록 나선형의 홈이 형성되어 이물질을 중심에서 양 측면으로 밀어내는,
물갈퀴 추력 보트.

청구항 8

청구항 6 또는 청구항 7에 있어서,
상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격되어 제공되는,
물갈퀴 추력 보트.

청구항 9

청구항 6 또는 청구항 7에 있어서,
상기 복수의 물갈퀴 부재는 V자형 또는 W자형 중의 어느 하나의 형상을 가지는,
물갈퀴 추력 보트.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 물갈퀴 추력 모듈 및 이를 이용한 보트에 관한 것으로 보다 구체적으로는, 모터; 상기 모터와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축; 상기 동력축과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축; 상기 동력축 및 상기 종속축을 연결하는 폴리벨트를 포함하고, 상기 폴리벨트는 복수의 물갈퀴 부재가 제공되는 물갈퀴 추력 모듈 및 이를 이용한 보트에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상 보트류는 소형 경량을 가르키는 말로써, 대형의 엔진을 통해 스크류의 구동력을 전달하기 보다는 배터리 등의 충전을 통해 전기적으로 구동되는 전동식 모터와, 모터와 연결된 스크류구동부를 구비하게 된다.

[0003] 상기와 같은 전동모터를 구동원으로 하는 보트류는 대개 후미에 스크류와 직렬로 연결되어 보트의 하부에 설치

구성되어 복잡한 장치연결부에 따른 하중 및 구조가 간단하며, 또한 간단한 전기적 극성 전환을 통해 모터의 정역방향을 쉽게 이루는 등 소경량의 보트류에 많이 장착되어 사용되고 있다.

[0004] 이러한 종래의 전동식 모터의 구동장치는 선체에 위치한 방향타로부터 연동 회동하는 연결축이 수중으로 연장되며, 이 연결축의 하단에 스크류일체형 구동부를 구성하고 있으며, 이러한 구동장치는 선체의 일측에 설치부재를 통해 결합되어 회동가능토록 설치되고 있다.

[0005] 하지만, 상기 구동부는 모터 및 스크류가 일체형으로 되어 보트의 운항 및 정박 중 수중에 항시 잠겨진 상태를 유지하게 되는데, 모터의 내측으로 물이 스며들어 절연 및 내부장치의 부식 등을 유발하게 되어 결국 장치의 오작동 및 유지보수의 문제점이 가중되었다.

[0006] 한국 공개특허 2006-0101869호에는 이러한 문제점을 해결하기 위한 모터보트의 구동장치가 공개되어 있으나, 모터 및 스크류를 이용한 모터 보트의 경우 수중의 이물질 등에 의해 문제가 발생할 수 있어 많은 문제점을 가지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해, 모터 및 스크류를 대체할 수 있는 새로운 추력 모듈과 이를 이용한 보트를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명에서는 상기의 과제를 해결하기 위해 다음과 같은 과제 해결 수단을 제공한다.

[0009] 첫번째 실시예로서, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11); 상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12); 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고, 상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 제공되는, 물갈퀴 추력 모듈을 제공한다.

[0010] 이 경우, 상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격되어 제공된다.

[0011] 특히, 상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 서로 지그재그형으로 배열되도록 제공될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)은 길이방향의 중심에서 양 측면으로 갈수록 나선형의 홈이 형성되어 이물질을 중심에서 양 측면으로 밀어내는 구성이 추가될 수 있다.

[0013] 다른 실시예로서, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11)을 포함하고, 상기 동력축(11)의 외면에는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격되어 제공되는 물갈퀴 추력 모듈을 제공한다.

[0014] 본 발명은 이러한 물갈퀴 추력 모듈을 장착한 보트를 제공하고 있다.

[0015] 후방에 물갈퀴 추력 모듈(10)을 수용하는 수용공간(102)이 형성되는 보트(100)에 있어서, 상기 수용공간(102)은 상기 보트(100)의 전방의 몸체(101)보다 상측에 위치하여 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)의 일부만 수중에 잠기도록 제공되고, 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)은, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11); 상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12); 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고, 상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 제공될 수 있다.

[0016] 또한, 후방에 물갈퀴 추력 모듈(10)을 수용하는 한 쌍의 수용공간(102)이 격벽(105)을 사이에 두고 병렬로 형성되는 보트(100)에 있어서, 상기 한 쌍의 수용공간(102)에는 한 쌍의 물갈퀴 추력 모듈(10)이 서로 대칭되도록 각각 설치되고, 상기 수용공간(102)은 상기 보트(100)의 전방의 몸체(101)보다 상측에 위치하여 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)의 일부만 수중에 잠기도록 제공되고, 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)은, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11); 상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12); 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고, 상기 폴리

벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재가 제공될 수 있다.

[0017] 이때, 상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격되어 제공될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 복수의 물갈퀴 부재는 V자형 또는 W자형 중의 어느 하나의 형상을 가지도록 제공될 수 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명과 같이, 물갈퀴 부재를 이용하여 보트의 추력을 대체하는 경우에는, 소음 저감은 물론, 수중의 이물질로부터 스크류 등이 파손되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 특히, 수심이 얇은 물에서도 쉽게 추력이 가능하며, 유지 보수가 간편한 장점을 가지고 있다.

[0021] 또한, 본 발명에서와 같이, 동력축 및 종속축에 폴리벨트 내부의 이물질이 외부로 나가도록 유도하는 유도홈을 형성하여 이물질로부터의 장치의 파손을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 보트의 도면.

도 2는 본 발명에 따른 물갈퀴 추력 모듈의 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 보트의 일부 도면.

도 4는 본 발명에 따른 보트의 일부 도면.

도 5는 본 발명에 따른 보트의 일부 도면.

도 6은 본 발명에 따른 물갈퀴 추력 모듈의 사시도.

도 7은 본 발명에 따른 보트의 일부 도면.

도 8은 본 발명에 따른 물갈퀴 추력 모듈의 사시도.

도 9는 본 발명에 따른 물갈퀴 추력 모듈의 사시도.

도 10은 본 발명에 따른 폴리벨트의 물갈퀴 부재의 도면.

도 11은 본 발명에 따른 물갈퀴 추력 모듈의 동력축의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 구체적으로 살펴보기로 한다.

[0024] 다만, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 용어가 동일하더라도 표시하는 부분이 상이하면 도면 부호가 일치하지 않음을 미리 말해두는 바이다.

[0025] 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 설정된 용어들로서 이는 실험자 및 측정자와 같은 사용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0026] 본 명세서에서 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0027] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도

가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다.

- [0028] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0029] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0030] 도 2를 참조하면 첫번째 실시예로서, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11); 상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12); 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고, 상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 제공되는, 물갈퀴 추력 모듈을 제공한다.
- [0031] 이 경우, 상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격되어 제공된다.
- [0032] 본 명세서에서 추력방향이라 함은 배가 나아가는 방향을 의미하고, 추력방향에 대하여 사선이라 함은, 폴리벨트의 중앙에서 양측으로 갈수록 추력방향의 반대편으로 경사지도록 형성되는 것을 의미한다. 즉, 복수의 물갈퀴 부재는 수중에서 추력방향의 반대방향으로 갈수록 서로간의 폭이 멀어지도록 형성된다. 이는 도 2에 도시되어 있다. 이는
- [0033] 모듈의 상면은 공기중에 위치하고, 하면은 수중에 위치하도록 설치된다. 이러한 설치 형상은 도 3에 도시되어 있다. 이는 모듈의 하면은 배의 후방으로 이동하면서 물을 밀어내어 추력을 발생시키고, 모듈의 상면은 이동중에 물에 대한 저항을 받으면 안되기 때문이다.
- [0034] 특히, 상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 서로 지그재그형으로 배열되도록 제공될 수 있다.
- [0035] 본 명세서에서 지그재그형이라 함은, 도 3에 도시된 바와 같이, 2열의 물갈퀴 부재가 중심선에 대하여 서로 대칭인 것이 아니라, 한쪽의 물갈퀴 부재가 다소 다른 위치에 제공되는 것을 의미한다.
- [0036] 다만, 수중의 이물질이 폴리벨트 안으로 들어가서, 동력축 또는 종속축과 폴리벨트 사이로 끼일 수 있는 문제가 발생할 수 있다. 따라서, 본 발명에서는 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)은 길이방향의 중심에서 양 측면으로 갈수록 나선형의 홈이 형성되어 이물질을 중심에서 양 측면으로 밀어내는 유도홈(18)이 추가될 수 있다. 유도홈(18)은 중앙을 기준으로 하여 양 측이 대칭으로 형성된다. 중앙으로부터 복수개의 평행한 나선홈이 양측으로 형성되는 구조이다. 축과 벨트 사이로 이물질이 끼게 되는 경우에, 축의 회전에 따라 유도홈(18)이 중앙으로부터 외부로 이물질을 유도하는 힘을 발생시키게 되어 배출하는 효과가 있다.
- [0037] 도 4에 도시된 바와 같이, 모터(13)와 물갈퀴 추력 모듈(10) 사이에는 선체의 격벽이 위치하고, 격벽에는 방수 기능을 갖도록 밀봉이 되어 있다. 따라서, 모터는 수중모터가 아닌 일반 모터를 사용할 수 있도록 되어 있다.
- [0038] 도 8을 참조하면 다른 실시예로서, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11)을 포함하고, 상기 동력축(11)의 외면에는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격되어 제공되는 물갈퀴 추력 모듈을 제공한다.
- [0039] 이는 폴리벨트 대신에 동력축(11)에 물갈퀴 부재를 직접 형성하여 추력을 발생시키는 점에서 앞의 기술과 차이가 있다.
- [0040] 또한, 본 발명은 이러한 물갈퀴 추력 모듈을 장착한 보트를 제공하고 있다.
- [0041] 후방에 물갈퀴 추력 모듈(10)을 수용하는 수용공간(102)이 형성되는 보트(100)에 있어서, 상기 수용공간(102)은 상기 보트(100)의 전방의 몸체(101)보다 상측에 위치하여 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)의 일부만 수중에 잠기도록 제공되고, 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)은, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11); 상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12); 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고, 상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)가 제공될 수 있다.
- [0042] 이때, 상기 복수의 물갈퀴 부재(15, 16)는 2열로 배열되고, 서로 대칭되도록 추력방향에 대하여 사선으로 이격

되어 제공될 수 있다.

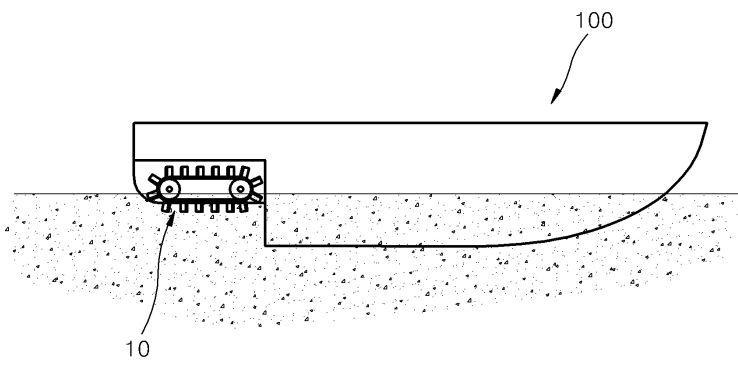
- [0043] 또한, 상기 복수의 물갈퀴 부재는 V자형 또는 W자형 중의 어느 하나의 형상을 가지도록 제공될 수 있다.
- [0044] V자형 W자형의 물갈퀴 부재의 경우, 개방된 부분이 수중에서 추력방향의 반대방향이 되도록 설치되어야 함은 앞에서 설명한 바와 같다.
- [0045] 도면에 도시되어 있지는 않으나, 본 발명에서는 물갈퀴 추력 모듈(10)의 방향을 전환할 수 있도록 회동부재가 제공되고, 이에 물갈퀴 추력 모듈(10)이 제공된다. 즉, 보트의 방향을 바꾸고 싶을 때에는 회동부재를 전환시키게 되고, 이에 따라 물갈퀴 추력 모듈(10)의 추력 방향이 변화가 된다.
- [0046] 다만, 이러한 회동부재를 별도로 이용하지 않고, 보트의 방향 전환이 가능하도록 하는 실시예를 더 제공한다.
- [0047] 후방에 물갈퀴 추력 모듈(10)을 수용하는 한 쌍의 수용공간(103)이 격벽(105)을 사이에 두고 병렬로 형성되는 보트(100)에 있어서, 상기 한 쌍의 수용공간(103)에는 한 쌍의 물갈퀴 추력 모듈(10)이 서로 대칭되도록 각각 설치되고, 상기 수용공간(102)은 상기 보트(100)의 전방의 몸체(101)보다 상측에 위치하여 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)의 일부분 수중에 잠기도록 제공되고, 상기 물갈퀴 추력 모듈(10)은, 모터(13); 상기 모터(13)와 격벽을 사이에 두고 연결되어 동력을 전달받는 동력축(11); 상기 동력축(11)과 소정의 거리만큼 이격되어 평행하게 설치되는 종속축(12); 상기 동력축(11) 및 상기 종속축(12)을 연결하는 폴리벨트(14)를 포함하고, 상기 폴리벨트(14)는 복수의 물갈퀴 부재가 제공될 수 있다.
- [0048] 이 경우, 한 쌍의 모터를 각각 제어할 수 있는 제어부(도면 미도시)를 두고, 각각의 모터의 회전 속도를 서로 달리하여 구동하는 경우에는 배의 방향 전환을 간편하게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0049] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

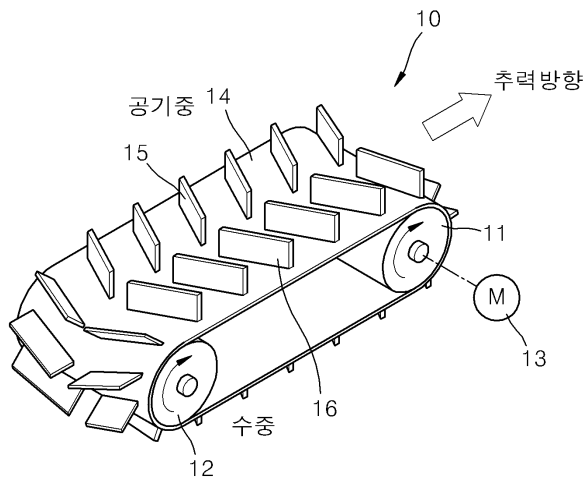
- [0050] 10 : 물갈퀴 추력 모듈
- 100 : 보트
- 11 : 동력축
- 12 : 종속축
- 13 : 모터
- 14 : 폴리벨트
- 15, 16 : 물갈퀴 부재
- 101 : 전방의 몸체
- 102 : 수용공간
- 105 : 격벽

도면

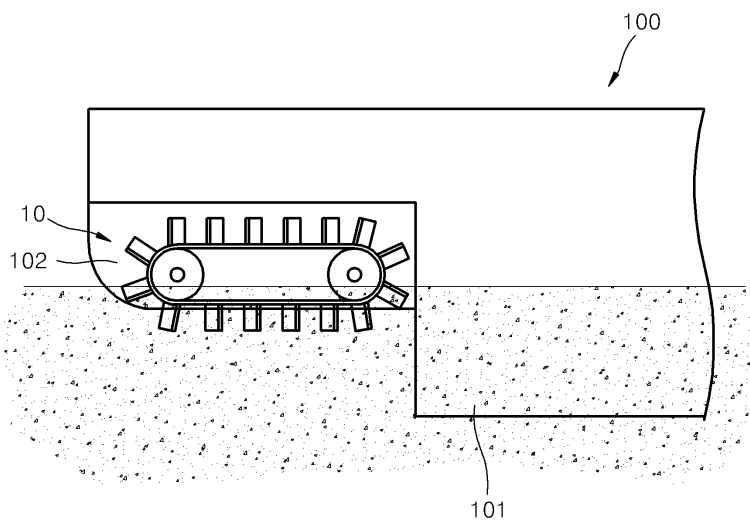
도면1



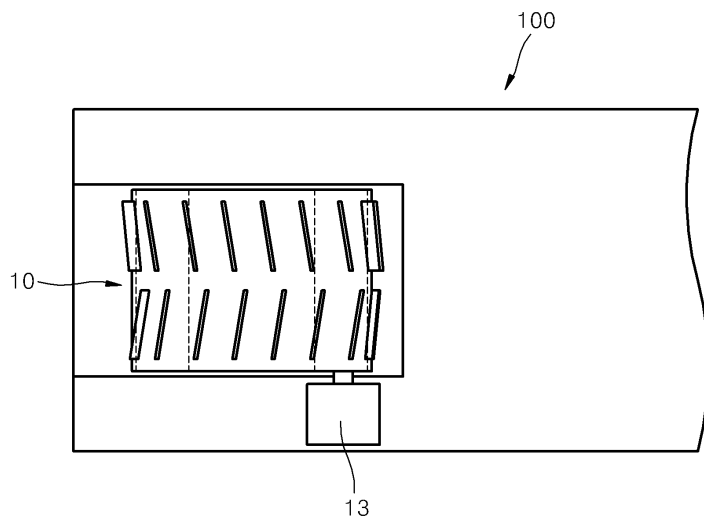
도면2



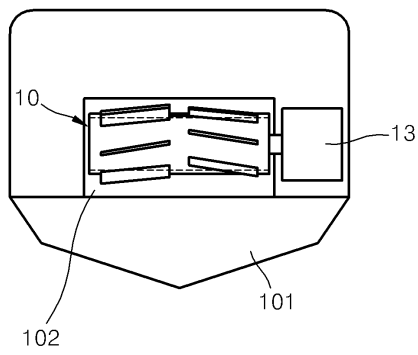
도면3



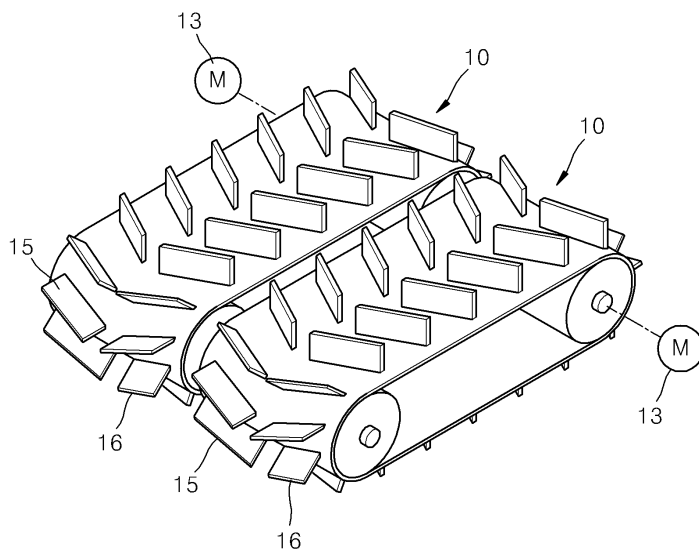
도면4



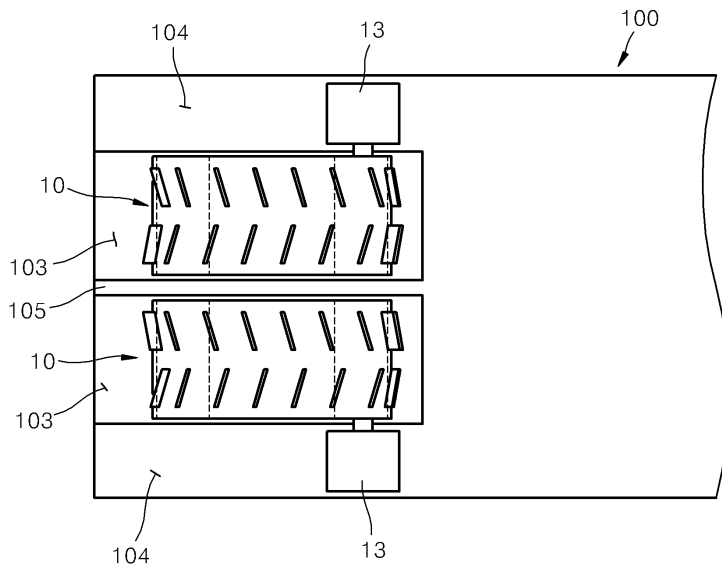
도면5



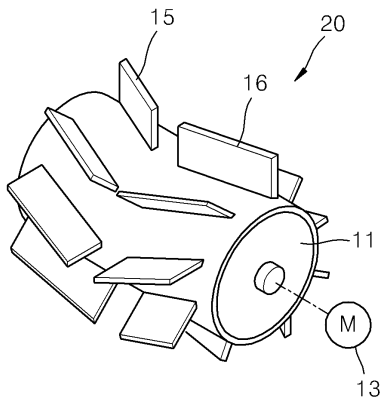
도면6



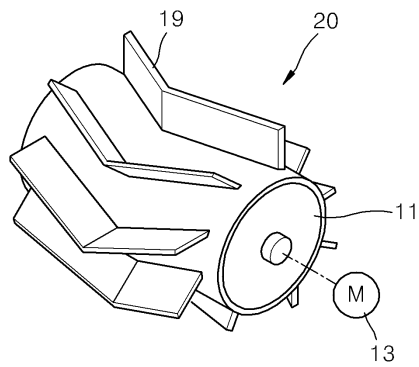
도면7



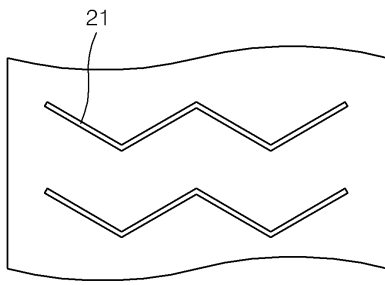
도면8



도면9



도면10



도면11

