(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0082259
(43) 공개일자 2022년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63H 9/02 (2006.01) *B63B 35/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B63H 9/02 (2013.01)
B63B 2035/009 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0171986
(22) 출원일자 2020년12월10일
심사청구일자 2020년12월10일

(71) 출원인
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
신현경
울산광역시 중구 우정3길 9, 104동 1501호(우정동, 선경1차아파트)
(74) 대리인
특허법인태백

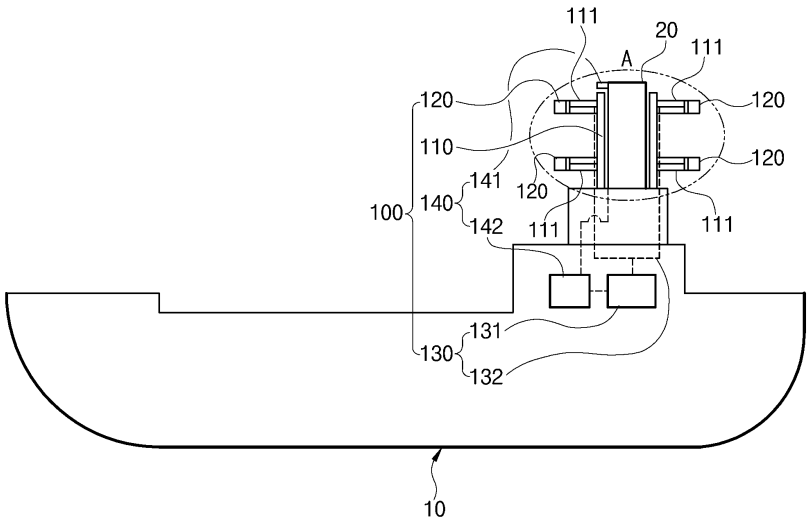
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **선박용 풍력 추진장치**

(57) 요 약

본 발명은, 선박의 연돌 외측에 회전 가능하게 삽입 배치하는 회전체, 회전체의 외측에 회전 가능하게 연결 설치하는 복수의 블레이드, 블레이드와 연결되게 설치하며, 회전체의 외주면에 대해 블레이드의 경사각을 조절할 수 있도록 블레이드가 회전되게 구동력을 발생시키는 각도조절 구동부, 각도조절 구동부와 연결되게 설치하며, 선박의 진행방향을 기준으로 회전체에 충돌하는 바람의 각도를 측정한 후, 측정된 바람의 각도에 따라 회전체가 풍력을 받아 회전되게 블레이드의 회전 위치를 조절하도록 각도조절 구동부의 작동을 제어하는 회전구동 제어부를 포함하는 선박용 풍력 추진장치를 제공한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
Y02T 70/5236 (2020.08)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415169056
과제번호	20184030202280
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국에너지기술평가원
연구사업명	에너지인력양성(R&D)
연구과제명	미래형 해상풍력 발전시스템 GET-Future 연구실
기 여 율	1/1
과제수행기관명	울산대학교산학협력단
연구기간	2020.05.01 ~ 2021.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

선박의 연돌 외측에 회전 가능하게 삽입 배치하는 회전체;

상기 회전체의 외측에 회전 가능하게 연결 설치하는 복수의 블레이드;

상기 블레이드와 연결되게 설치하며, 회전체의 외주면에 대해 블레이드의 경사각을 조절할 수 있도록 블레이드가 회전되게 구동력을 발생시키는 각도조절 구동부;

상기 각도조절 구동부와 연결되게 설치하며, 선박의 진행방향을 기준으로 회전체에 충돌하는 바람의 각도를 측정한 후, 측정된 바람의 각도에 따라 회전체가 풍력을 받아 회전되게 블레이드의 회전 위치를 조절하도록 각도조절 구동부의 작동을 제어하는 회전구동 제어부;를 포함하는 선박용 풍력 추진장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 회전체는,

상하측이 개방된 관 형태를 가지는 회전본체,

상기 회전본체의 외주면에 상호 이격되게 돌출 형성된 복수의 돌출판부를 포함하며,

상기 블레이드는 돌출판부에 회전 가능하게 연결 배치하는 선박용 풍력 추진장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 연돌의 외측과 회전체의 내측 사이에는 회전체를 연돌 외측에서 회전 가능하게 연결되게 하는 적어도 하나의 베어링부재를 구비하는 선박용 풍력 추진장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 연돌의 외측에 삽입된 상태로 연돌이 형성된 선박의 상측 부분에 회전 가능하게 연결 설치하도록 중앙부에 관통공이 마련된 회전 테이블을 구비하며,

상기 회전체의 하단은 회전 테이블의 상면에 고정되게 결합 배치하는 선박용 풍력 추진장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 각도조절 구동부는,

회전력을 발생시키는 구동모터,

상기 구동모터와 블레이드를 연결되게 설치하며, 구동모터에서 발생되는 회전력을 블레이드로 전달하는 조절링크를 포함하는 선박용 풍력 추진장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 회전구동 제어부는,

상기 선박에 연결되게 설치하며, 선박의 진행방향을 기준으로 회전체에 충돌하는 바람의 각도를 측정하는 바람

측정센서,

상기 바람측정센서 및 각도조절 구동부와 연결되게 설치하며, 바람측정센서에서 측정된 바람의 각도에 따른 블레이드의 회전 각도값 데이터가 미리 저장되어, 바람측정센서에서 측정된 바람의 각도값을 전달받은 후, 블레이드가 설정된 회전각으로 배치되도록 블레이드의 회전 각도를 조절할 수 있게 각도조절 구동부에 작동 신호를 전달하는 구동제어패널을 포함하는 선박용 풍력 추진장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 선박의 운행시 선박의 연돌을 향하는 바람으로 추가적인 추진력을 발생되게 하는 선박용 풍력 추진장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근에는 화물선과 같은 대형 선박의 연비를 향상시키기 위해 화물선의 상부에 마그누스 로터(Magnus rotor)를 설치하여 바람을 이용하여 추력이 발생되게 하는 연구가 활발하다.

[0003] 이러한, 마그누스 로터는 마그누스 효과(Magnus effect)를 이용한 것으로, 마그누스 효과란 자신의 축을 중심으로 회전하고 그 축에 수직하게 유입 유동을 받는 실린더에서 그 축과 유입 유동 방향에 수직한 힘, 즉, 횡력(Transverse force)이 발생하는 것을 말한다.

[0004] 이같은, 마그누스 효과를 이용하는 마그누스 로터는, 선박의 추진을 위해 선박의 갑판에서부터 수직으로 세운 긴 실린더 구조를 사용하며, 선박의 추진을 보충할 수 있도록 선박에 복수개를 설치한다.

[0005] 상기의 마그누스 로터는, 복수개를 선박에 설치시 선박의 균형을 위해 분산 설치되어야 함으로써, 선박 상부의 공간을 많이 차지하여 공간효율성이 떨어지는 바, 근래에는 선박의 연돌(Funnel) 외측에 로터를 삽입 설치하는 구조를 제시하고 있다.

[0006] 그러나, 선박의 연돌에 설치하는 마그누스 로터의 경우, 로터를 회전 구동시키기 위한 별도의 구동수단을 구비해야 함으로써, 풍력을 통해 선박의 추가적인 추진력을 생성시킴에 있어 에너지 효율적 측면에서 효과가 떨어지는 문제점이 있다.

[0007] 이러한, 마그누스 효과를 이용한 선박에 대한 관련기술은, 대한민국 등록특허 제10-2033030호(2019.10.10), 대한민국 등록특허 제10-1962796호(2019.03.21)에 제시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은, 마그누스 효과를 발생시키기 위해 별도의 로터 회전을 위한 구동수단을 필요로 하지 않고 선박의 운행시 연돌을 향하는 풍력만으로 선박에 추가적인 추진력을 생성되게 하는 선박용 풍력 추진장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은, 선박의 연돌 외측에 회전 가능하게 삽입 배치하는 회전체, 상기 회전체의 외측에 회전 가능하게 연결 설치하는 복수의 블레이드, 상기 블레이드와 연결되게 설치하며, 회전체의 외주면에 대해 블레이드의 경사각을 조절할 수 있도록 블레이드가 회전되게 구동력을 발생시키는 각도조절 구동부, 상기 각도조절 구동부와 연결되게 설치하며, 선박의 진행방향을 기준으로 회전체에 충돌하는 바람의 각도를 측정한 후, 측정된 바람의 각도에 따라 회전체가 풍력을 받아 회전되게 블레이드의 회전 위치를 조절하도록 각도조절 구동부의 작동을 제어하는 회전구동 제어부를 포함하는 선박용 풍력 추진장치를 제공한다.

[0010] 또한, 상기 회전체는, 상하측이 개방된 관 형태를 가지는 회전본체, 상기 회전본체의 외주면에 상호 이격되게 돌출 형성된 복수의 돌출판부를 포함하며, 상기 블레이드는 돌출판부에 회전 가능하게 연결 배치할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 연돌의 외측과 회전체의 내측 사이에는 회전체를 연돌 외측에서 회전 가능하게 연결되게 하는 적어

도 하나의 베어링부재를 구비할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 연돌의 외측에 삽입된 상태로 연돌이 형성된 선박의 상측 부분에 회전 가능하게 연결 설치하도록 중앙부에 관통공이 마련된 회전 테이블을 구비하며, 상기 회전체의 하단은 회전 테이블의 상면에 고정되게 결합 배치할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 각도조절 구동부는, 회전력을 발생시키는 구동모터, 상기 구동모터와 블레이드를 연결되게 설치하며, 구동모터에서 발생되는 회전력을 블레이드로 전달하는 조절링크를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 회전구동 제어부는, 상기 선박에 연결되게 설치하며, 선박의 진행방향을 기준으로 회전체에 충돌하는 바람의 각도를 측정하는 바람측정센서, 상기 바람측정센서 및 각도조절 구동부와 연결되게 설치하며, 바람측정센서에서 측정된 바람의 각도에 따른 블레이드의 회전 각도값 데이터가 미리 저장되어, 바람측정센서에서 측정된 바람의 각도값을 전달받은 후, 블레이드가 설정된 회전각으로 배치되도록 블레이드의 회전 각도를 조절할 수 있게 각도조절 구동부에 작동 신호를 전달하는 구동제어패널을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따른 선박용 풍력 추진장치는, 선박의 연돌 외측에 회전체를 회전 가능하게 삽입 배치하고, 회전체의 외주면에는 복수개의 블레이드를 회전 가능하게 연결 설치한다. 그리고, 회전구동 제어부에서 선박의 운행시 선박의 진행방향을 기준으로 회전체에 충돌하는 바람의 측정한 후, 측정 각도에 따라 각도조절 구동부의 작동을 제어하면서 회전체가 풍력을 통해 회전이 이루어지도록 블레이드의 회전 위치를 조절하는 바, 별도의 회전체를 회전시키기 위한 에너지 공급이 필요없이 회전체가 안정적인 회전이 이루어지게 하면서 마그누스 효과를 통한 선박의 추진력을 증대되게 한다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박용 풍력 추진장치의 설치상태 개략 구성단면도이다.

도 2는 도 1에 도시한 A 부분 확대도이다.

도 3은 도 1에 도시한 A 부분의 평면도이다.

도 4는 도 1에 도시한 A 부분의 다른 실시예에 따른 확대도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박용 풍력 추진장치의 설치상태 개략 구성단면도이며, 도 2는 도 1에 도시한 A 부분 확대도이고, 도 3은 도 1에 도시한 A 부분의 평면도이다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 일 실시예의 선박용 풍력 추진장치(100)는, 회전체(110), 각도조절 구동부(120), 회전구동 제어부(130)를 구비한 상태로 선박(10)의 연돌(20) 부분에 배치되게 설치한다. 이때, 연돌(20)의 상단 및 하단에는 회전체(110)를 외측에 삽입 배치시, 회전체(110)가 연돌(20)의 길이방향으로 일정한 위치를 유지할 수 있도록 걸림시키는 플랜지부(도면미도시)가 형성될 수 있으며, 플랜지부와 회전체(110)의 상단 및 하단 사이에는 회전체(110)의 회전이 안정적으로 이루어지게 하는 베어링부재(도면미도시)를 연결 구비할 수도 있다.

[0019] 상기 회전체(110)는 선박(10)의 연돌(20) 외측에 회전 가능하게 삽입 배치하는 부분이다. 이러한, 회전체(110)는 선박(10)의 운행시 연돌(20) 방향으로 불어오는 바람에 의해 회전하면서 압력차에 의한 선박의 추진력을 발생되게 한다. 여기서, 회전체(110)는 회전본체(111a), 돌출판부(111b)를 포함한다.

[0020] 상기 회전본체(111a)는 연돌(20)의 외측에 삽입 배치할 수 있도록 상하측으로 개방된 관 형태를 가지는 부재이다.

[0021] 그리고, 상기 돌출판부(111b)는 회전본체(111a)의 외주면에 돌출 형성되는 판 부분이다. 이러한, 돌출판부(111b)는 회전본체(111a)의 외주면에 상호 이격되게 복수개를 형성되게 한다. 이러한, 돌출판부(111b)는 연돌(10)을 향하는 바람과 회전본체(111a) 외주면의 마찰력을 높여 풍력을 통한 회전본체(111a)의 회전력이 증대되게 함과 더불어 이후 설명될 블레이드(120)를 회전본체(111a)의 외주면에 안정적으로 연결 배치되도록 블레이드(120)를 지지하는 역할을 한다. 여기서, 돌출판부(111b)의 외측 테두리 단부에는 회전본체(111a)의 길이방향과 나란한 방향으로 관통하도록 축삽입구(112)가 형성되어, 블레이드(120)의 연결축(121) 부분을 삽입상태로 연결

설치할 수 있게 한다.

[0022] 이러한, 상기 복수개의 돌출판부(111b)는 회전본체(111a)의 외주면에 원주 방향으로 상호 일정 간격 이격되게 배치한다. 그리고, 돌출판부(111b)는 회전본체(111a)의 길이방향으로도 상호 이격되게 다단으로 배치하게 형성됨으로써 회전본체(111a)의 외주면에서 풍력을 안정적으로 전달받으면서 회전체(110)의 회전효율을 높아지게 한다. 즉, 도 2에서는 회전본체(111a)의 외주면에 돌출판부(111b)를 회전본체(111a)의 길이방향으로 2단으로 배치되게 형성된 것으로 도시하였으나, 이에 한정하지 않고 3단 이상으로 배치되게 형성시킬 수 있음은 물론이다. 여기서, 복수의 돌출판부(111b)를 회전본체(111a)의 길이방향으로도 상호 이격되게 다단으로 배치시, 상하측으로 인접한 돌출판부(111b)들이 회전본체(111a)의 길이방향에 나란한 동일선상에 위치하도록 대칭되게 배치하나 이에 한정하지 않고 상하측으로 인접한 돌출판부(111b)들을 지그재그로 위치하도록 배치할 수도 있다.

[0023] 그리고, 상기 회전본체(111a)의 내측에는 연돌(20)의 외측에 삽입 배치시, 연돌(20)과 일정한 간격을 유지하면서 안정적인 회전이 이루어질 수 있도록 베어링부재(110a)를 구비한다. 즉, 베어링부재(110a)는 연돌(20)의 외주면과 회전본체(111a)의 내주면 사이에 설치되며, 회전본체(111a)를 연돌(20)의 외측에서 안정적으로 회전되게 연결하도록 연돌(20)의 길이방향으로 상호 이격되게 복수개를 구비할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 회전체(110)는 선박(10)의 연돌(20) 외측에 배치시, 회전 가능하게 설치하기 위한 구조로, 도 4와 같이, 연돌(20)의 외측에 삽입된 상태로 연돌(20)이 형성된 선박(10)의 상측 갑판부분에 회전 가능하게 중공이 마련된 고리 형태의 회전 테이블(110b)을 연결 설치하고, 회전본체(111a)의 하단이 회전 테이블(110b)의 상면에 고정되게 결합 배치할 수 있다. 이때, 회전 테이블(110b)의 하부에는 선박(10)의 상측 갑판부분에서 회전이 가능한 상태로 연결되도록 베어링부재(도면미도시)를 구비할 수 있다.

[0025] 이같이, 상기 회전체(110)의 회전본체(111a)는 연돌(10)의 외측에 배치된 상태로 연돌(20)의 외주면과 회전본체(111a)의 내주면 사이에 베어링부재(110a)를 설치하여 회전되게 하거나, 선박(10)의 상측 갑판부분에 회전 가능하게 설치된 회전 테이블(110b) 상측에 회전본체(111a)를 결합 설치한 것으로 설명하였으나, 베어링(110a)와 회전 테이블(110b)을 같이 적용하여 회전체(110)의 회전본체(111a)를 연돌(10) 외측에 회전 가능하게 배치되게 할 수도 있음은 물론이다.

[0026] 상기 블레이드(120)는 회전체(110)의 외주면에 복수개가 연결 설치되어, 회전체(110)를 향하는 바람과의 마찰을 증대되게 하면서 회전체(110)로 전달되는 풍력을 높여 회전체(110)의 회전이 안정적으로 이루어지게 하는 부분이다. 이러한, 블레이드(120)는 회전체(110)의 돌출판부(111b)에 각각 회전 가능하게 연결 설치한다. 즉, 블레이드(120)는 회전체(110)의 회전본체(111a) 원주방향으로 경사각을 조절할 수 있도록 돌출판부(111b)에 회전 가능하게 연결 배치한다. 여기서, 블레이드(120)는 유선형으로 형성되어, 일단에는 돌출판부(111b)의 축삽입구(112)에 회전 가능하게 삽입되는 연결축(121)을 구비할 수 있다.

[0027] 상기 각도조절 구동부(130)는 회전체(110)의 회전본체(111a) 외주면에서 블레이드(120)의 경사각을 조절할 수 있도록 블레이드(120)가 회전되게 구동력을 발생시키는 부분이다. 이러한, 각도조절 구동부(130)는 블레이드(120)를 회전체(110)의 회전본체(111a) 외주면, 보다 상세하게는 돌출판부(111b)의 축삽입구(112) 상에서 시계방향 또는 반시계 방향로 회전할 수 있게 한다. 이때, 각도조절 구동부(130)는 블레이드(120) 및 이후 설명될 회전구동 제어부(140)와 연결되어, 회전구동 제어부(140)에서 전달받는 제어신호에 의해 시계방향 또는 반시계방향으로 회전 및 그에 따른 회전시 회전정도를 제어하여 회전체(110)의 회전본체(111a) 외주면에서 블레이드(120)의 경사각을 조절할 수 있게 한다. 여기서, 각도조절 구동부(130)는 구동모터(131), 조절링크(132)를 포함한다.

[0028] 상기 구동모터(131)는 블레이드(120)를 회전되게 하도록 회전력을 발생시킨다. 이러한, 구동모터(131)의 구동축은 조절링크(132)와 연결되게 설치한다. 그리고, 구동모터(131)는 회전구동 제어부(140)의 구동제어패널(142)과 전선같은 유선수단 또는, 와이파이, 블루투스, 적외선통신과 같은 무선수단을 통해 연결되어, 구동제어패널(142)에서 전달받은 신호를 통해 작동하면서 회전방향 및 회전정도가 발생되게 한다.

[0029] 상기 조절링크(132)는 구동모터(131)에서 발생된 회전력을 블레이드(120)로 전달하면서 블레이드(120)의 회전이 이루어지게 한다. 이러한, 조절링크(132)의 길이방향 일단은 구동모터(131)의 구동축에 연결하고, 조절링크(132)의 타단은 블레이드(120)의 연결축(121)에 연결되게 설치한다. 여기서, 조절링크(132)는 복수개의 축 부재와 기어부재 및 조인트부재로 구성되어 구동모터(131)의 회전력을 블레이드(120)로 전달되게 할 수 있으나, 이에 한정하지 않음은 물론이다.

[0030] 상기 회전구동 제어부(140)는 선박(10)의 진행방향을 기준으로 회전체(110)의 회전본체(111a)에 충돌하는 바람

의 각도를 측정한 후, 측정된 바람의 각도에 따라 회전체(110)의 회전본체(111)가 풍력을 받아 회전되게 블레이드(120)의 회전 위치를 조절하도록 각도조절 구동부(130)의 구동모터(131) 작동을 제어한다. 즉, 회전구동 제어부(140)는 선박(10)의 진행방향을 기준으로 바람에 의해 회전체(110)의 회전본체(111a) 회전력이 최대화할 수 있는 블레이드(120)의 회전 위치를 조절할 수 있게 각도조절 구동부(130)의 구동모터(131) 작동을 제어한다. 이러한, 회전구동 제어부(140)는 각도조절 구동부(130)의 구동모터(131)와 연결되게 설치한다. 여기서, 회전구동 제어부(140)는 바람측정센서(141), 구동제어패널(142)를 포함한다.

[0031] 상기 바람측정센서(141)는 선박(10)의 진행방향을 기준으로 회전체(110)의 회전본체(111a)에 충돌하는 바람의 각도를 측정한다. 이때, 바람측정센서(141)는 선박(10)의 진행방향으로 기준으로 회전체(110)의 회전본체(111a)에 충돌하는 바람 중 충돌력, 즉 풍력이 가능 센 바람에 대한 각도를 측정하는 것이 바람직하다. 이러한, 바람측정센서(141)는 선박(10)에 연결 설치하며, 보다 상세하게는 연돌(20)d의 일측에 연결되게 설치할 수 있다. 여기서, 바람측정센서(141)는 구동제어패널(142)과 전선과 같은 유선수단 또는 와이파이, 블루투스, 적외선통신과 같은 무선수단을 통해 연결되어, 측정된 바람의 각도값을 구동제어패널(142)로 전달한다.

[0032] 상기 구동제어패널(142)은 바람측정센서(141)에서 측정된 바람의 각도값을 전달받은 후, 블레이드(120)가 설정된 회전각으로 배치되도록 블레이드(120)의 회전 각도를 조절할 수 있게 각도조절 구동부(130)의 구동모터(131)에 작동 신호를 전달한다. 이러한, 구동제어패널(142)은 바람측정센서(141) 및 각도조절 구동부(130)의 구동모터(131)와 전선과 같은 유선수단 또는 와이파이, 블루투스, 적외선통신과 같은 무선수단을 통해 연결할 수 있다. 이때, 구동제어패널(142)에는 바람측정센서(142)에서 측정된 바람의 각도에 따른 블레이드(120)의 회전 방향 및 회전정도를 설정하는 회전 각도값 데이터를 미리 저장하게 된다. 여기서, 구동제어패널(142)에 저장되는 회전 각도값 데이터는 공학수조에서의 축소선박에 대한 모형시험을 통해 얻어진 데이터에 기초하여 결정될 수 있다.

[0033] 이와 같이 구성된 일 실시예에 따른 선박용 풍력 추진장치의 동작을 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0034] 먼저, 상기 선박(10)의 운항시, 연돌(20)에 충돌하는 바람의 각도에 따라 회전체(110)의 회전본체(111a) 외주면상에서 블레이드(120) 경사각이 조절되면서 블레이드(120)를 통한 풍력이 전달되면서 회전체(110)의 회전본체(111a) 회전이 시계 방향 또는 반시계 방향으로 이루어지게 된다. 이렇게, 회전체(110)의 회전본체(111a) 회전이 이루어질 경우, 마그누스 효과를 통해 별도의 선박(10) 추진을 위한 에너지 소비없이 선박(10)의 추진력이 증대되게 한다.

[0035] 이에 대해 좀 더 상세하게 설명하면, 연돌(20)에 충돌하는 바람의 각도는 회전구동 제어부(140)의 바람측정센서(141)에서 측정하고, 측정된 바람의 각도 신호는 구동제어패널(142)로 전달된 후, 구동제어패널(142)에는 바람측정센서(142)에서 측정된 바람의 각도에 따른 블레이드(120)의 회전 방향 및 회전정도를 제어하는 신호를 각도조절 구동부(130)로 전달한다.

[0036] 그러면, 상기 각도조절 구동부(130)의 구동모터(131)가 작동하면서 조절링크(132)를 통해 블레이드(120)의 회전각을 조절하게 된다. 이렇게, 조절된 블레이드(120)는 선박(10)의 운행시 회전체(110)의 회전본체(111a) 회전효율이 증대되도록 배치되는 바, 회전체(110)의 회전본체(111a) 회전에 따른 선박(10)의 추진력이 안정적으로 증대될 수 있게 한다.

[0037] 이와 같이, 일 실시예에 따른 선박용 풍력 추진장치는, 선박(10)의 연돌(20) 외측에 회전체(110)를 회전 가능하게 삽입 배치하고, 회전체(110)의 외측에는 복수개의 블레이드(120)를 회전 가능하게 연결 설치한다. 그리고, 회전구동 제어부(140)에서 선박(10)의 운행시 선박(10)의 진행방향으로 기준으로 회전체(110)에 충돌하는 바람의 각도를 측정한 후, 측정 각도에 따라 각도조절 구동부(130)의 작동을 제어하면서 회전체(110)가 풍력을 통해 회전이 이루어지도록 블레이드(120)의 회전 위치를 조절하는 바, 별도의 회전체(110)를 회전시키기 위한 에너지 공급이 필요없이 회전체(110)가 안정적인 회전이 이루어지게 하면서 마그누스 효과를 통한 선박(10)의 추진력을 증대되게 한다.

[0038] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0039] 10: 선박 20: 연돌

100: 풍력추진장치 110: 회전체

111a: 회전본체 111b: 돌출판부

120: 블레이드 130: 각도조절 구동부

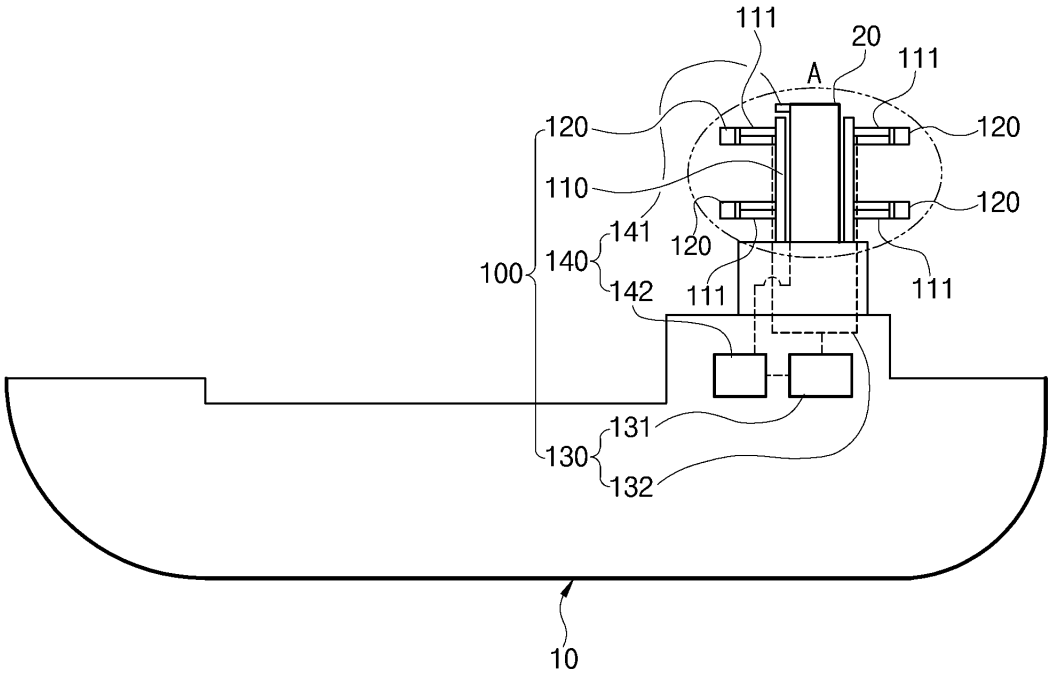
131: 구동모터 132: 조절링크

140: 회전구동 제어부 141: 바람측정센서

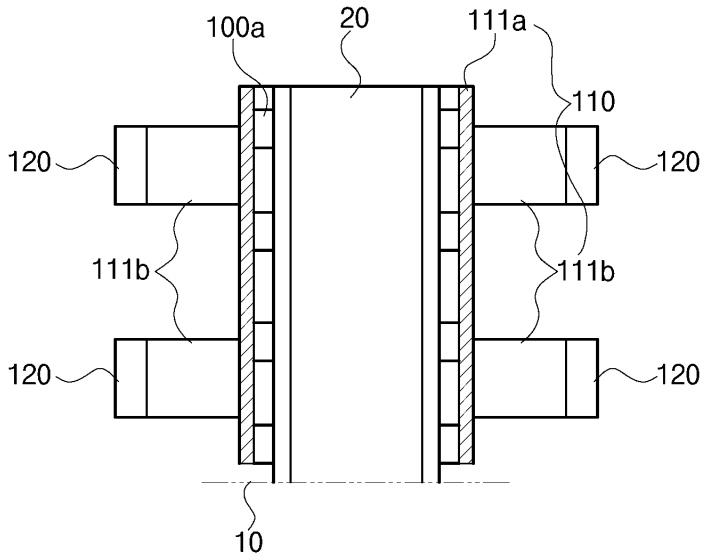
142: 구동제어패널

도면

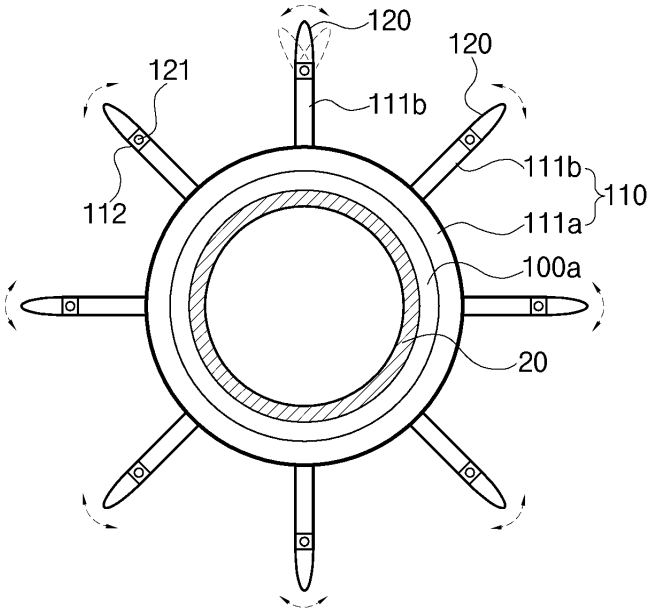
도면1



도면2


100a
20
111a
110
120
120
111b
111b
120
120
10

도면3


120
120
121
111b
111b
110
112
111a
100a
20

도면4

