



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0050100
(43) 공개일자 2020년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F01N 13/08 (2010.01) F01N 13/00 (2010.01)
F01N 3/34 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F01N 13/08 (2013.01)
F01N 13/004 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0132648
(22) 출원일자 2018년11월01일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대중공업 주식회사
울산광역시 동구 방어진순환도로 1000 (전하동)
(72) 발명자
이성준
울산광역시 동구 방어진순환도로 1000
(74) 대리인
김영철, 김 순 영

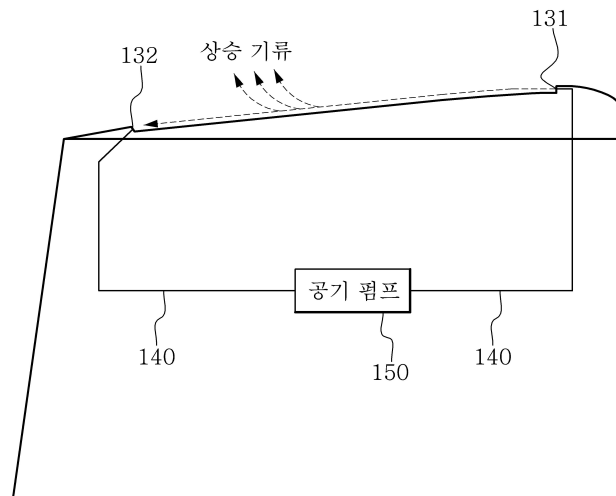
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 선박 연돌장치

(57) 요약

본 발명은 연돌 상부에 상승기류를 유도함으로써 연돌 배기가스가 상부를 향해 배출되도록 하여 연돌 배기가스가 선원 및 선박 구조물에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 선박 연돌장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 선박 연돌장치는 선박 배기가스를 선외로 배출하는 연돌 배기관; 및 상기 연돌 배기관을 외부 환경으로부터 보호하는 연돌 케이싱;을 포함하여 이루어지며, 상기 연돌 케이싱의 상면은 기울어진 형태를 이루며, 선수측 연돌 케이싱 상면의 일측에는 공기공급구가 구비되고, 선미측 연돌 케이싱 상면의 일측에는 공기흡입구가 구비되며, 상기 공기공급구를 통해 배출된 공기는 기울어진 형태의 연돌 케이싱 상면을 따라 이동되어 상기 공기흡입구를 통해 흡입되며, 공기공급구와 공기흡입구 사이의 공기 흐름에 의해 연돌 케이싱의 상면 상에 상승기류가 발생될 수 있는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

F01N 3/34 (2013.01)

F01N 2590/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

선박 배기가스를 선외로 배출하는 연돌 배기관; 및

상기 연돌 배기관을 외부 환경으로부터 보호하는 연돌 케이싱;을 포함하여 이루어지며,

상기 연돌 케이싱의 상면은 기울어진 형태를 이루며,

선수측 연돌 케이싱 상면의 일측에는 공기공급구가 구비되고, 선미측 연돌 케이싱 상면의 일측에는 공기흡입구가 구비되며,

상기 공기공급구를 통해 배출된 공기는 기울어진 형태의 연돌 케이싱 상면을 따라 이동되어 상기 공기흡입구를 통해 흡입되며, 공기공급구와 공기흡입구 사이의 공기 흐름에 의해 연돌 케이싱의 상면 상에 상승기류가 발생할 수 있는 것을 특징으로 하는 선박 연돌장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 선수측 연돌 케이싱 상면의 높이가, 선미측 연돌 케이싱 상면의 높이보다 높은 것을 특징으로 하는 선박 연돌장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 공기흡입구와 공기공급구 사이를 연결하는 공기순환관이 구비되고, 공기순환관의 일측에는 공기펌프가 구비되며,

공기펌프의 동작에 의해 공기순환관을 통해 공기가 공기공급구를 통해 배출되며, 공기흡입구를 통해 흡입된 공기는 공기펌프의 동작에 의해 공기순환관으로 유입되어 반복 순환되는 것을 특징으로 하는 선박 연돌장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 선박 연돌장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 연돌 상부에 상승기류를 유도함으로써 연돌 배기가스의 배출흐름을 상부를 향하도록 유도하여 연돌 배기가스가 선원 및 선박 구조물에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 선박 연돌장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 선박에서 연료 사용에 따라 발생하는 배기가스는 선박의 일측에 구비된 연돌(funnel)을 통해 선외로 배출된다. 예를 들어, 선박의 주기관(main engine), 발전기 엔진, 보일러, 소각기 등의 배기가스는 연돌을 통해 배출된다.

[0003] 한편, 선박의 선미부에는 휠 하우스를 포함한 거주구가 구비되며, 거주구에 이웃하여 연돌이 구비되는 것이 대부분이다. 따라서, 연돌을 통해 배출되는 배기가스가 거주구쪽으로 이동되는 것이 억제되어야 한다. 연돌의 배기가스는 선원의 건강을 해칠 뿐만 아니라 거주구 등의 선박 구조물과의 접촉시 구조물의 부식을 유발하기 때문이다.

[0004] 선박의 연돌은 연돌 케이싱(funnel casing)과 연돌 배기관을 포함하여 구성된다. 연돌 배기관은 엔진 배기가스 등을 배출하며, 연돌 케이싱은 연돌 배기관을 보호하는 역할을 한다.

[0005] 종래의 경우, 연돌 배기가스가 거주구로 이동시키는 것을 억제시키기 위해, 연돌 배기관의 높이를 증가시키는 방법을 택하고 있으나, 연돌 배기관은 길이가 길어질수록 진동에 취약하고 제조비용이 증가되는 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국공개실용신안공보 제20-2008-4807호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 연돌 상부에 상승기류를 유도함으로써 연돌 배기가스가 상부를 향해 배출되도록 하여 연돌 배기가스가 선원 및 선박 구조물에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 선박 연돌장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 선박 연돌장치는 선박 배기가스를 선외로 배출하는 연돌 배기관; 및 상기 연돌 배기관을 외부 환경으로부터 보호하는 연돌 케이싱;을 포함하여 이루어지며, 상기 연돌 케이싱의 상면은 기울어진 형태를 이루며, 선수측 연돌 케이싱 상면의 일측에는 공기공급구가 구비되고, 선미측 연돌 케이싱 상면의 일측에는 공기흡입구가 구비되며, 상기 공기공급구를 통해 배출된 공기는 기울어진 형태의 연돌 케이싱 상면을 따라 이동되어 상기 공기흡입구를 통해 흡입되며, 공기공급구와 공기흡입구 사이의 공기 흐름에 의해 연돌 케이싱의 상면 상에 상승기류가 발생될 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0009] 선수측 연돌 케이싱 상면의 높이가, 선미측 연돌 케이싱 상면의 높이보다 높다.

[0010] 공기흡입구와 공기공급구 사이를 연결하는 공기순환관이 구비되고, 공기순환관의 일측에는 공기펌프가 구비되며, 공기펌프의 동작에 의해 공기순환관을 통해 공기가 공기공급구를 통해 배출되며, 공기흡입구를 통해 흡입된 공기는 공기펌프의 동작에 의해 공기순환관으로 유입되어 반복 순환될 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 선박 연돌장치는 다음과 같은 효과가 있다.

[0012] 연돌 케이싱의 상면 상에서 상승기류가 유도됨에 따라, 연돌 배기관을 통해 배출되는 배기가스가 수직 방향으로 배출된다. 따라서, 선박 배기가스가 선원 및 선박 구조물에 미치는 영향을 최소화할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 연돌장치의 사시도.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 연돌장치의 측면도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 연돌장치에 의해 발생되는 상승기류를 나타낸 참고도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명은 연돌 상부면 상에 양력에 의한 상승기류를 유도함으로써 연돌 배기가스가 수직 방향으로 배출되도록 하는 기술을 제시한다. 연돌 배기가스가 수직 방향으로 배출됨에 따라, 연돌 배기가스가 선원의 건강 및 선박 구조물에 미치는 영향을 최소화할 수 있다.

[0015] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 연돌장치를 상세히 설명하기로 한다.

[0016] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 선박 연돌장치는 먼저, 연돌 케이싱(110) 및 연돌 배기관(120)을 구비한다. 연돌 배기관(120)은 선박 엔진 등으로부터 발생하는 배기가스를 선외로 배출하는 것이며, 연돌 케이싱(funnel casing)(110)은 선박 데크 상에 구비되어 연돌 배기관(120)을 외부 환경으로부터 보호하는 역할을 한다.

[0017] 상기 연돌 케이싱(110)의 상면은 일정 각도 기울어진 형태를 이룬다. 구체적으로, 선수 방향의 연돌 케이싱

(110) 상면 높이가 선미 방향의 연돌 케이싱(110) 상면 높이보다 높도록 설계된다. 또한, 선수측 연돌 케이싱(110)의 상면 일측에는 공기공급구(131)가 구비되고, 선미측 연돌 케이싱(110)의 상면 일측에는 공기흡입구(132)가 구비된다. 상기 공기공급구(131)로 공기가 배출되고 공기흡입구(132)를 통해 공기가 흡입되는 형태이다.

[0018] 구체적으로, 상기 공기공급구(131)를 통해 배출된 공기는 기울어진 형태의 연돌 케이싱(110) 상면을 따라 이동되며, 최종적으로 상기 공기흡입구(132)를 통해 흡입된다. 이와 같은 공기공급구(131)와 공기흡입구(132) 사이의 공기 흐름에 의해 연돌 케이싱(110)의 상면 상에는 상승기류가 발생된다(도 3 참조). 연돌 케이싱(110)의 상면 상에서 상승기류가 발생됨에 따라, 연돌 배기관(120)을 통해 배출되는 배기가스는 수직 방향으로 배출될 수 밖에 없다.

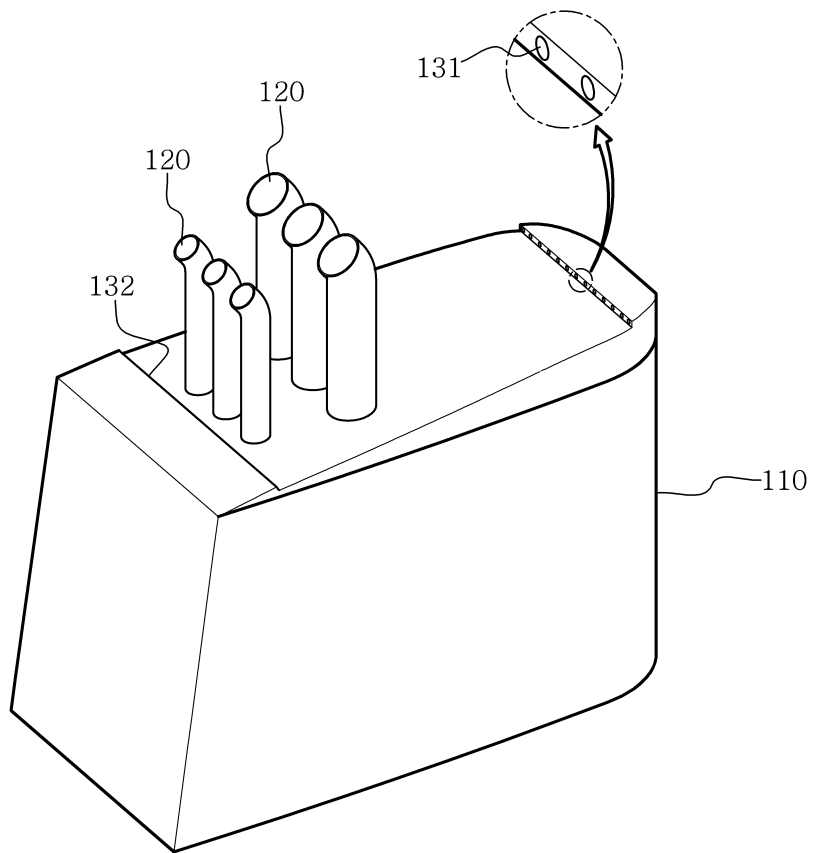
[0019] 한편, 공기공급구(131)와 공기흡입구(132) 사이의 공기 흐름이 연돌 케이싱(110)의 상면을 따라 이동되도록 하기 위해 공기공급구(131)와 공기흡입구(132) 각각은 연돌 케이싱(110)의 상면에 근접하여 위치되어야 한다. 또한, 공기공급구(131)와 공기흡입구(132) 사이의 반복적인 공기 순환을 위해 공기흡입구(132)와 공기공급구(131) 사이를 연결하는 공기순환관(140)이 구비될 수 있으며, 공기순환관(140)의 일측에는 공기펌프(150)가 구비될 수 있다. 이와 같은 구조 하에, 공기펌프(150)의 동작에 의해 공기순환관(140)을 통해 공기가 공기공급구(131)를 통해 배출되며, 공기흡입구(132)를 통해 흡입된 공기는 공기펌프(150)의 동작에 의해 공기순환관(140)으로 유입되어 반복 순환될 수 있다.

부호의 설명

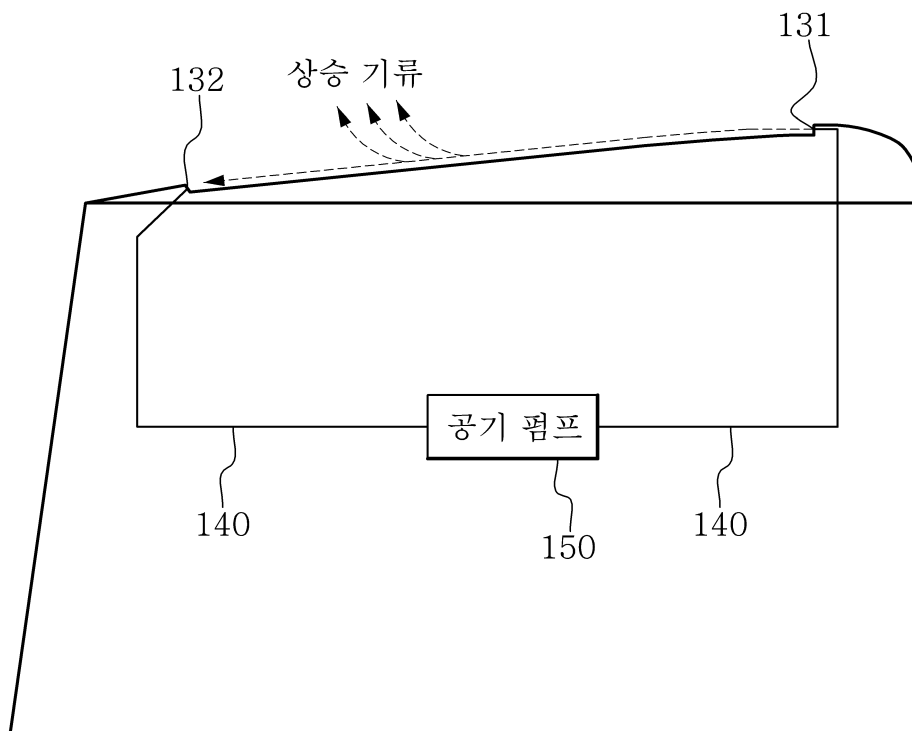
[0020]	110 : 연돌 케이싱	120 : 연돌 배기관
	131 : 공기공급구	132 : 공기흡입구
	140 : 공기순환관	150 : 공기펌프

도면

도면1



도면2



도면3

