



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0065292
(43) 공개일자 2020년06월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B63B 22/00 (2006.01) *A01K 61/60* (2017.01)
B29C 65/30 (2006.01) *B29C 65/78* (2006.01)
C09D 5/00 (2006.01) *C09D 5/22* (2006.01)
C09D 7/61 (2018.01)

(52) CPC특허분류

B63B 22/00 (2013.01)
A01K 61/60 (2017.01)

(21) 출원번호 10-2018-0151611

(22) 출원일자 2018년11월30일

심사청구일자 2018년11월30일

(71) 출원인

백정호
경남 창원시 성산구 외동반림로 138번길 23(중앙동)

홍점자

경상남도 창원시 성산구 반송로 177, 210동 1305호 (반림동, 현대아파트)

김경진

충청북도 청원군 강외면 정중연제로 275-4

(72) 발명자

백정호

경남 창원시 성산구 외동반림로 138번길 23(중앙동)

김경진

충청북도 청원군 강외면 정중연제로 275-4

홍점자

경상남도 창원시 성산구 반송로 177, 210동 1305호 (반림동, 현대아파트)

(74) 대리인

특허법인대한

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **열융착 고정 부표**

(57) 요약

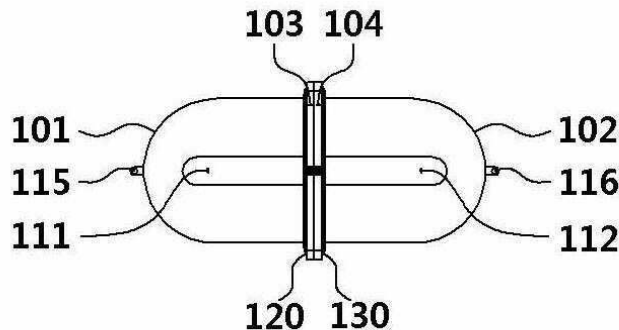
부표(100)에 있어서

상기 부표는 두 개의 부재(101, 102)가 결합되어 구성되되

상기 부재(101, 102)는 내부에 형성된 공간부;와 상기 부재의 일측에 상기 공간부와 통공되면서 상기 부재들을 (뒷면에 계속)

대표도

100



결합하기 위한 결합부(103, 104)가 구비되어

상기 부재들을 대응되게 위치시킨 후 상기 결합부(103, 104)를 통해 상기 부재(101, 102)들을 결합하여 형성되며,

상기 결합부(103, 104)는 접합면적을 넓힐 수 있도록 상기 공간부의 가장자리를 따라 외부로 돌출되는 플랜지부와 상기 플랜지부의 일면인 접합면(105, 106)을 포함하며, 상기 접합면(105, 106)이 서로 마주보도록 위치시키고 상기 접합면(105, 106) 사이에 히터를 삽입하여 상기 서로 마주보는 접합면(105, 106)을 용융시킨 다음, 상기 히터는 추출되고, 상기 용융된 접합면(105, 106)이 서로 맞닿도록 가압하여 결합되는 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

(52) CPC특허분류

B29C 65/30 (2013.01)

B29C 65/7841 (2013.01)

C09D 5/00 (2019.08)

C09D 5/22 (2013.01)

C09D 7/61 (2018.01)

B63B 2231/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

부표(100)에 있어서

상기 부표는 두 개의 부재(101, 102)가 결합되어 구성되되

상기 부재(101, 102)는 내부에 형성된 공간부;와 상기 부재의 일측에 상기 공간부와 통공되면서 상기 부재들을 결합하기 위한 결합부(103, 104);가 구비되어

상기 부재들을 대응되게 위치시킨 후 상기 결합부(103, 104)를 통해 상기 부재(101, 102)들을 결합하여 형성된 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

청구항 2

제1항에 있어서

상기 결합부(103, 104)는 접합면적을 넓힐 수 있도록 상기 공간부의 가장자리를 따라 외부로 돌출되는 플랜지부와 상기 플랜지부의 일면인 접합면(105, 106)을 포함하며, 상기 접합면(105, 106)이 서로 마주보도록 위치시키고,

상기 접합면(105, 106) 사이에 히터를 삽입하여 상기 서로 마주보는 접합면(105, 106)을 용융시킨 다음, 상기 히터는 분리 추출하고, 상기 용융된 접합면(105, 106)이 서로 맞닿도록 가압하여 결합하는 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

청구항 3

제2항에 있어서

상기 부재의 몸통부 원형부의 끝단에는 고정끈이 삽입되는 고리부(115, 116)가 구비되고, 플랜지부 외부면의 소정부위에는 일정한 간격으로 고정끈이 삽입되는 고리부(113, 114)가 구비되는 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

청구항 4

제3항에 있어서

상기 부재(101, 102)는 내부에 형성된 공간부에 다수의 분할 공간을 갖도록 구획 형성된 격벽부재(117, 118)를 포함하며, 상기 부재의 외주면에는 외부로 돌출된 반원형의 리브(119)를 부재의 길이방향을 따라 일정 간격 이격되게 형성된 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

청구항 5

제4항에 있어서

상기 부재(101, 102)가 내부에 수용되는 한 쌍의 지그틀(210, 220)과, 상기 지그틀(210, 220)에 수납되는 상기 부재는 접합면(105, 106)이 서로 마주보도록 배치되며,

상기 지그틀(210, 220)은 유압 또는 공기압으로 가동되는 실린더로 이동 및 가압되도록 형성하고,

상기 부재의 접합면(105, 106) 사이에 삽입하여 접촉되는 접합면(105, 106)을 용융되도록 가열하는

히터(300)와,

상기 히터(300)는 접촉되는 상기 접합면(105, 106)이 용융되면 상기 지그틀(210, 220)사이에서 분리 추출하고,

상기 지그틀(210, 220)은 삽입된 접합면(105, 106)이 용융된 상태에서 가압하여 융착 결합하며,

상기 융착 결합된 부표(100)를 상기 지그틀(210, 220)에서 분리하여 추출하기 위한 가압부재(250)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

청구항 6

제5항에 있어서

상기 융착 결합된 부표(100)의 결합부 양측에는 금속재질로 형성된 링형태의 보강링(120, 130)을 더 포함하며, 상기 결합부 양측의 보강링과 상기 결합부를 상기 결합부에 형성된 고정끈 삽입부(109, 110)를 이용하여 강제 또는 고정끈으로 묶거나 고정 결합시켜 접합부의 접합강도를 증대시키는 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

청구항 7

제6항에 있어서

열융착 결합된 부표(100)의 표면에 용제, 실란, 아세트산으로 구성된 프라이머를 도포하여 프라이머 코팅층을 생성하고,

상기 부표의 표면에 알루미늄나 분말이 포함된 제1 코팅제를 도포한 후 UV 차단제가 포함된 제2 코팅제를 도포하여 제2 코팅층을 생성하여 자외선 차단기능을 부여한 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

청구항 8

제7항에 있어서

자외선 차단기능을 부여한 열융착 결합된 부표(100)의 표면에 야광테이프를 부착하거나 야광도료를 도포하여 부표의 표면에서 띠 형태를 이루도록 형성하되, 상기 반사부는 부체의 길이방향을 따라 일정 간격 이격되게 형성하는 것을 특징으로 하는 열융착 고정 부표.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 물에 뜨는 부표 구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 분할 형성되는 한 쌍의 부체의 접촉부를 히터로 용융한 후 가압하여 열융착시킨 타원형체의 부표 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 부표는 수면에 떠있는 부체(浮體)다. 부표는 어구나 닳 등 물 속에 있는 물체의 위치를 나타내기 위해 사용되며, 일정 범위에 어류, 및 조류 등을 양식하기 위해 설치된 그물을 고정시키기 위해 사용된다.

[0003] 또한 부표는 바다에 뜰 수 있도록 부력을 가지고 있으며, 부표를 와이어, 어구용 밧줄을 이용하여 매어 달아 기구에 의해 해저의 바닥 또는 위치가 고정될 수 있는 중량물에 고정된다.

[0004] 일반적인 부표는 합성수지를 발포 성형한 발포 수지재로 제작되어, 합성수지를 발포하면 발포제품내에는 많은 공극이 형성되어 물에 뜰 수 있는 부력을 가지고 있다.

[0005] 이러한 부표는 어구용 밧줄에 고정하기 위한 고정구가 필요하고, 발포된 합성수지는 충격강도에 약해 파손되는

단점이 있다.

- [0006] 또한, 발포된 부표에서 파손되어 나온 작은 조각들은 해양어류가 먹을 수 있어, 어족 자원 보존에 나쁜 영향을 미치고, 해양오염의 원인이 되고 있다.
- [0007] 이와 같은 문제점을 개선하기 위한 구조의 부표로서, 어구용 밧줄을 쉽게 고정시키기 위한 고정끈 삽입부와, 부표의 외주면 원통부에 다수개의 고리부를 부가하여 그물이나, 기구들을 쉽게 부착할 수 있는 구조로 하며,
- [0008] 부표의 재질을 합성수지로 성형하여 해저 수압에 견딜 수 있는 강도를 가지며, 분할 성형된 한 쌍의 부재의 접촉부를 히터로 용융한 후 가압하여 열융착 시켜 제조가 간단하며 내구성이 있는 부표를 제작하기 위한 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) : 대한민국 등록실용신안공보 제20-0446171호
- (특허문헌 0002) : 대한민국 등록특허공보 제0795144호
- (특허문헌 0003) : 일본국 공개특허공보 JP2000-128087호
- (특허문헌 0004) : 대한민국 등록특허공보 제10-1829898호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로, 분할 형성되는 한 쌍의 부재의 접촉부를 히터로 용융한 후 가압하여 열융착 시키는 타원형체의 부표를 제작하는데 그 목적이 있다.
- [0011] 또한 부표의 몸통 외면부에는 반원통 형상의 오목 홈부를 형성하고, 결합부에 상기 오목 홈부와 통공되게 관통 구멍이 형성된 고정끈 삽입부를 형성하여 고정끈을 쉽게 부표에 묶을 수 있도록 형성되는 목적이 있다.
- [0012] 또한 융착 결합된 부표의 결합부 양측에는 금속재질로 형성된 링형태의 보강링을 더 포함하며, 상기 양측의 보강링과 결합부를 고정끈 삽입부를 이용하여 강제 또는 고정끈으로 묶거나, 고정 결합하여 접합부의 접합강도를 증대되는 구조를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 열융착 고정 부표 구조는
- [0014] 상기 부표는 두 개의 부재가 결합되어 구성되되
- [0015] 상기 부재는 내부에 형성된 공간부;와 상기 부재의 일측에 상기 공간부와 통공되면서 상기 부재들을 결합하기 위한 결합부가 구비되어
- [0016] 상기 부재들을 대응되게 위치시킨 후, 상기 결합부를 통해 상기 부재들을 결합하여 형성하는 열융착 고정 부표를 특징으로 한다.
- [0017] 바람직하게는 상기 결합부는 접합면적을 넓힐 수 있도록 상기 공간부의 가장자리를 따라 외부로 돌출되는 플랜지부와 상기 플랜지부의 일면인 접합면을 포함하며, 상기 접합면이 서로 마주보도록 위치시키고 상기 접합면 사이에 히터를 삽입하여 상기 서로 마주보는 접합면을 용융시킨 다음, 상기 히터는 추출되고, 상기 용융된 접합면이 서로 맞닿도록 가압하여 결합되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 접합면에는 융착되는 접촉면적을 넓힐 수 있도록 돌출부와 오목부가 형성되며, 상기 히터에서 상기 접합면에 접촉되는 부위에도 상기 접합면의 돌출부와 오목부에 대응되는 오목부와 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 부재의 몸통 외면부에는 반원통 형상의 오목 홈부를 더 포함되고, 상기 결합부에 상기 오목 홈부와 연통되는 관통구멍이 형성된 고정끈 삽입부를 형성될 수 있으며,

- [0020] 또한, 상기 부재의 몸통부 원형부의 끝단에는 고정핀이 삽입되는 고리부가 구비되고, 플랜지부 외부면의 소정부 위에는 일정한 간격으로 고정핀이 삽입되는 고리부가 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 부재는 내부에 형성된 공간부에 다수의 분할 공간을 갖도록 구획 형성된 격벽부재를 더 포함하며, 상기 부재의 외주면에는 외부로 돌출된 반원형의 리브를 부재의 길이방향을 따라 일정 간격 이격되게 형성된 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 부재가 내부에 수용되는 한 쌍의 지그틀과,
- [0023] 상기 지그틀에 수납되는 상기 부재는 접합면이 서로 마주보도록 배치되며, 상기 지그틀에는 수용되는 부재가 정확한 위치에 안착될 수 있도록 부재에 형성된 오목 홈부에 대응되는 안내부가 형성되며,
- [0024] 상기 지그틀에 부재를 수납할 때 상기 안내부에 의해 부재에 형성된 오목 홈부가 가이드 되며 수납되어 정확한 위치에 고정되는 것을 더 포함할 수 있으며,
- [0025] 상기 지그틀은 유압 또는 공기압으로 가동되는 실린더로 이동 및 가압되도록 형성되고,
- [0026] 상기 부재의 접합면 사이에 삽입되어 접촉되는 접합면을 용융되도록 가열하는 히터와,
- [0027] 상기 히터는 접촉되는 상기 접합면이 용융되면 상기 지그틀 사이에서 분리 추출되고,
- [0028] 상기 지그틀은 삽입된 접합면이 용융된 상태에서 가압하여 용착 결합하며,
- [0029] 상기 용착 결합된 부표를 상기 지그틀에서 분리하여 추출하기 위한 가압부재가 더 포함하여 이루어진다.
- [0030] 또한, 상기 용착 결합된 부표의 결합부 양측에는 금속재질로 형성된 링형태의 보강링을 더 포함하며, 상기 양측의 보강링과 결합부를 고정핀 삽입부를 이용하여 강제 또는 고정핀으로 묶거나 고정 결합시켜 접합부의 접합강도를 증대시키는 것을 특징으로 하며,
- [0031] 용착에 사용되는 히터의 표면온도는 450℃ ~700℃이고, 상기 히터와 접합면의 접촉 시간은 2~3초이고,
- [0032] 상기 접촉시간이 경과 후에 상기 히터를 분리 추출하고 0.2~0.3초 내로 가압하여 용착 결합시키는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 또한, 상기 부표의 크기는 길이 600mm 직경 400mm이고, 부표 몸체의 두께는 3mm이고, 반원형의 리브의 높이는 3mm, 격벽부재의 두께는 3mm, 결합부의 두께는 10~13mm, 용착 결합된 두께는 20~25mm로 형성된다.
- [0034] 또한, 열용착 결합된 부표의 표면에 용제, 실란, 아세트산으로 구성된 프라이머를 도포하여 프라이머 코팅층을 생성하고,
- [0035] 상기 부표의 표면에 알루미늄이나 분말이 포함된 제1 코팅제를 도포한 후 UV 차단제가 포함된 제2 코팅제를 도포하여 제2 코팅층을 생성하여 자외선 차단기능의 부여한 것을 특징으로 한다.
- [0036] 또한, 자외선 차단기능의 부여한 열용착 결합된 부표의 표면에는 야광테이프를 부착하거나 야광도료를 도포하여 표면에서 띠 형태를 이루는 야광반사부를 형성되되, 상기 야광반사부는 부재의 길이방향을 따라 일정 간격 이격되게 형성되는 것을 추가하여 부가할 수 있다.
- [0037] 또한, 열용착 부표의 제조방법으로서
- [0038] 합성수지로 내부에 형성되는 공간부와 결합부를 가지는 부재를 각각 형성하는 단계와; 상기 각각의 부재의 접합면이 대응되도록 지그틀에 각각 장착하는 단계와; 상기 지그틀에 삽입 결합된 부재의 접합면 사이에 히터를 장착하는 단계를 포함하며,
- [0039] 상기 히터가 부재의 접합면 사이에 장착하면, 제어부의 제어에 따라 450℃ ~700℃로 가열된 히터면과 상기 부재의 접합면을 2~3초간 접촉하여 용융하는 단계와; 상기 접합면이 용융되면, 히터를 접합면 사이에서 분리하여 추출한 후, 접합면을 0.2 ~ 0.5초간 가압하여 접합면의 용착부를 가압 용착하는 부표를 형성하는 단계를 포함하고,
- [0040] 상기 성형된 부표를 지그틀 중 어느 하나에 장착된 가압부재의 가압으로 지그틀에서 분리되는 것이다.

발명의 효과

- [0042] 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명은, 내부에 형성된 공간부와 부재들을 결합하기 위한 결합부를 구비한 부재들을 대응되게 위치시킨 후에, 대응되는 부재의 결합부를 히터로 용융시킨 다음에 압축하는 압착으로 부표를 제작하므로, 접합 강도가 향상되고, 균일한 부력을 가지는 장점이 있다.
- [0043] 또한, 부재의 몸통 외면부에 반원통 형상의 오목 홈부와 상기 오목 홈부와 연통되는 결합부의 관통구멍으로 형성된 고정끈 삽입부를 이용하여 부표 몸통부에 어구나 닻, 그물을 고정시키기 위해 고정끈을 쉽고 강력하게 묶을 수 있는 장점이 있다.
- [0044] 또한, 융착 결합된 부표의 결합부 양측에는 링형태의 보강링을 더 포함하고, 양측의 보강링과 결합부를 고정끈 삽입부를 이용하여 강제 또는 고정끈으로 묶거나, 고정 결합시켜 접합부의 접합강도를 증대시키고, 고정끈 삽입부의 파손을 방지하는 장점이 있다.
- [0045] 또한, 부재 내부에 격벽부재를 더 포함하고, 상기 부재의 결합부를 융착 결합한 부표의 내부에는 상기 격벽에 의하여 분할된 공간마다 밀폐된 공기층으로 이루어지는 부력체를 형성하여, 분할된 일부 공간에서 부력이 상실되어도 나머지 공간에서 부력을 제공하는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0047] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 완성된 열융착 고정 부표의 형상을 나타내는 사시도이다.
- 도 2은 본 발명의 실시 예에 따른 두 개의 부재가 결합된 열융착 고정 부표 구조를 예시한 입체도이다
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 부재의 구조를 예시한 입체도이다
- 도 4는 본 발명의 또 다른 실시 따른 격벽을 구비한 부재가 열융착되고, 외면에 보강리부를 구비하는 부재가 결합된 열융착 고정 부표 구조를 예시한 입체도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 결합 지그틀과 지그틀의 작동과정을 그린 구조도이다.
- 도 6는 본 발명의 실시 예에 따른 열융착 고정 부표 사용한 그물망을 예시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0048] 본 발명에서 사용되는 용어는 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 특정한 경우가 출원인이 임의로 선정한 용어도 있는데 이 경우에는 단순한 용어의 명칭이 아닌 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 기재되거나 사용된 의미를 고려하여 그 의미가 파악되어야 할 것이다.
- [0049] 이하, 첨부한 도면에 도시된 바람직한 실시 예들을 참조하여 본 발명의 기술적 구성을 상세하게 설명한다. 여기서, 상하좌우, 우측, 좌측, 저면 등 방향과 관련된 표현은 모두 제시한 도면을 기준으로 기재하고 있음을 밝혀둔다.
- [0050] 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.
- [0052] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 완성된 열융착 고정 부표의 형상을 나타내는 사시도이고, 부표의 가운데는 두 개의 부재가 결합된 결합부가 형성되며, 결합부의 양면에는 강재로 형성된 보강링 더 포함하고, 양 보강링과 결합부를 강재로 결합시켜 접합부의 강도를 증대시키고, 고정끈 삽입부의 파손을 방지하는 입체도가 도시되어 있다.
- [0053] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 두 개의 부재가 결합된 열융착 고정 부표 구조와 부재의 몸통 외면부에 반원통 형상의 오목 홈부와 상기 오목 홈부와 연통되는 결합부 관통구멍으로 형성된 고정끈 삽입부를 예시한 입체도가 도시되어 있다
- [0054] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 부재의 구조를 예시한 입체도이다
- [0056] 도 1 내지 도 3을 참고하면, 본 발명의 한 실시 예에 따른 열융착 고정 부표는 상기 부표는 두 개의 부재(101,

102)가 결합되는 구조로 구성되어 있으며,

- [0057] 상기 부재(101, 102)는 내부에 형성된 공간부가 형성되어 있어, 상기 공간부에 공기가 충전되는 것으로 상기 부재의 일측에 상기 공간부와 통공되면서 상기 부재들을 결합하기 위한 결합부(103, 104)가 구비되어 있다.
- [0058] 그리고 부재(101, 102)의 재질은 폴리에틸렌(LDPE & HDPE), 폴리 프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리 스타이렌(PS), 폴리에스테르(PET), 스티렌 아크릴로니트릴 부타디엔(ABS)수지 및 나일론(PA) 중에 어느 하나 및 이들의 둘 이상의 혼합물에 의해 선택되어 진 합성수지로 이루어 질 수 있다.
- [0059] 합성수지는 고분자 화합물의 일종으로 썩지 않으며, 썩지 않는 합성 수지가 바다에 버려지게 되면 어류, 조류, 그리고 해초의 먹이 사슬을 파괴된다.
- [0060] 또한, 땅에 합성수지가 매립되면 원활한 공기 소통을 막아 토양을 오염시킨다. 이런, 공해 문제를 해결하고자 자연 상태에서 분해되는 분해성 플라스틱이 개발되어 있으므로, 상기 합성수지는 생분해성 플라스틱(bio-degradable plastic)으로 선택할 수 있다.
- [0061] 또한, 상기와 같은 구성으로 형성된 상기 부재(101, 102)는 대응되도록 2개로 분할 제작된 것으로, 이를 결합시키기 위해서는 상기 부재들을 대응되게 위치시킨 후 상기 결합부(103, 104)를 통해 상기 부재(101, 102)들을 결합하여 형성되는 열융착 고정 부표를 특징으로 한다.
- [0062] 이러한 형식으로 제작된 열융착 고정 부표는 내부에는 공기층이 형성되고, 중간부에는 결합부가 형성되며 내부에 밀폐된 공기층으로 이루어지는 부력체로서 2개로 분할된 부재를 결합시켜 하나로 결합되어 부표(100)가 된다.
- [0064] 또한, 도 1, 2에 도시된 바와 같이
- [0065] 상기 부재의 몸통 외면부에는 반원통 형상의 오목 홈부(111, 112)를 더 포함하고, 상기 결합부에 상기 오목 홈부(111, 112)와 연통되는 관통구멍을 형성하여 상기 오목 홈부(111, 112)와 상기 결합부의 관통구멍으로 이루어진 고정끈 삽입부(109, 110)를 형성할 수 있으며, 이렇게 형성된 고정끈 삽입부(109, 110)는 결합부의 외주면으로 돌출되지 않아 선박의 접안등에 의한 파손을 예방할 수 있는 장점이 있다.
- [0066] 또한, 상기 융착 결합된 부표(100)의 결합부 양측에는 금속재질로 형성된 링 형태의 보강링(120, 130)을 더 포함하며, 상기 양측의 보강링과 결합부를 고정끈 삽입부(109, 110)를 이용하여 고정끈으로 묶어서 고정시킬 수 있다.
- [0067] 또한, 필요에 따라서는 고정끈외에 강선, 강제고리 등을 이용하여 보강할 수 있으므로 융착시킨 접합부의 접합 강도를 증대시키는 것은 물론 보강된 보강링을 결합부에 형성된 고정끈 삽입부(109, 110)에 고정 끈을 묶어서 사용하므로, 파손 염려가 없는 강력한 고정끈 삽입부가 형성되어 편리하게 사용할 수 있다.
- [0069] 특히, 도 3 및 도 5를 참고하면, 상기 부재(101, 102)에는 상기 결합부(103, 104)의 접합면적을 넓힐 수 있도록 상기 공간부의 가장자리를 따라 외부로 돌출되는 플랜지부를 형성하고, 상기 플랜지부의 일면인 접합면(105, 106)을 포함하며, 상기 접합면(105, 106)을 서로 마주보도록 위치시키고 상기 접합면(105, 106) 사이에 히터를 삽입하여 상기 서로 마주보는 접합면(105, 106)을 용융시킨 다음, 상기 히터를 분리하여 추출하고, 상기 용융된 접합면(105, 106)이 서로 맞닿도록 가압하여 결합하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0070] 또한, 상기 부재의 몸통부 원형부의 끝단에는 고정끈을 삽입할 수 있는 고리부(115, 116)를 필요에 따라 더 구비할 수 있고, 플랜지부 외부면에도 필요에 따라 소정부위에 일정한 간격으로 고정끈을 삽입하는 고리부(113, 114)가 구비된 것이 도시되어 두 개의 부재를 결합한 부표의 양단과 결합부에 일정한 간격으로 고리부를 형성하여 사용자의 필요에 따라, 어떠한 방향에서도 고정 끈을 묶어서 편리하게 사용할 수 있다.
- [0071] 또한, 도 4를 참조하여 보면,
- [0072] 본 발명의 또 다른 실시 예로서 상기 부재(101, 102) 내부에 형성된 공간부에 다수의 분할 공간을 갖도록 구획 형성된 격벽부재(117, 118)를 더 포함하며, 상기 격벽부재(117, 118)의 수와 모양은 다양하게 부가할 수 있고, 상기 부재(101, 102)의 외주면에는 외부로 돌출된 반원형의 리브(109)를 부재의 길이방향을 따라 일정 간격 이격되게 부가하여 형성할 수 있다.

- [0073] 상기와 같이 격벽부재(117, 118)를 더 포함된 부재(101, 102)의 결합부(103, 104)를 열융착시키면 열융착 고정 부표의 내부에는 상기 격벽 부재에 의하여 다양하게 분할된 공간마다 밀폐된 공기층으로 이루어지는 부력체가 형성하게 된다.
- [0074] 또한, 이와 같이 분할된 부력체를 형성하여, 분할된 일부 공간에서 부력을 상실하여도 나머지 공간에서는 부력을 유지할 수 있는 부표(100)가 된다.
- [0075] 또한, 상기 부재의 외주면에 외부로 돌출된 반원형의 리브(109)를 부재의 길이방향을 따라 일정 간격 이격되게 반원형의 보강리브를 더 부가하여 형성할 수 있으며, 상기 보강리브는 배의 접안등으로 부표와 배 또는 부두와 접촉시에는 돌출된 리브 상부면에서 접촉하여, 접촉에 의한 마모 파손을 방지할 수 있고, 리브에 의하여 부표의 강도를 보강하여 파손을 방지한다.
- [0077] 또한, 도 5를 참조하여 보면,
- [0078] 2개의 부재(101, 102)를 결합시키기 위해 형성된 플랜지부와 상기 플랜지부의 일면인 접합면(105, 106)을 포함 하며, 상기 접합면(105, 106)이 서로 마주보도록 위치시키고 상기 접합면(105, 106) 사이에 히터를 삽입하여 상 기 서로 마주보는 접합면(105, 106) 사이에 삽입된 상기 히터면의 양면과 접합면(105, 106)을 접촉하여 용융한 다음, 상기 히터를 분리 추출하고, 상기 용융된 접합면(105, 106)이 서로 맞닿도록 가압하여 결합하는 장치와 이를 이용하는 구성을 도시한 예시 도면이며,
- [0080] 이를 상세하게 살펴보면,
- [0081] 한 쌍의 부재(101, 102)를 내부에 수용되는 한 쌍의 지그틀(210, 220)과, 상기 지그틀(210, 220)에 수납되는 상 기 부재는 접합면(105, 106)이 서로 마주보도록 배치된다.
- [0082] 또한, 상기 지그틀(210, 220)에는 수용되는 부재(101, 102)가 정확한 위치에 안착될 수 있도록 부재에 형성된 오목 홈부(111, 112)에 대응되는 안내부(230, 240)가 형성되어 있고,
- [0083] 상기 지그틀(210, 220)에 부재(101, 102)를 수납할 때 상기 안내부(230, 240)에 의하여 부재(101, 102)에 형성 된 오목 홈부(111, 112)가 가이드 되며 수납되어 정확한 위치에 고정된다.
- [0084] 또한, 상기 지그틀(210, 220)은 유압 또는 공기압으로 가동되는 실린더를 이용하여 수납과 가압할 수 있도록 이 동 가능하게 형성된다.
- [0085] 또한, 상기 부재의 접합면(105, 106) 사이에 히터(300)가 삽입하여 상기 히터의 양면과 상기 접합면(105, 106) 이 접촉되어 용융된다.
- [0086] 또한, 상기 히터(300)와 접촉되는 상기 접합면(105, 106)이 용융되면 상기 히터(300)는 상기 지그틀(210, 220) 에 삽입된 부재의 접합면(105, 106) 사이에서 분리하여 추출한 다음, 상기 지그틀(210, 220)은 삽입된 접합면 (105, 106)이 용융된 상태에서 가압하여 융착 결합된다.
- [0087] 또한, 상기 융착 결합된 부표(100)를 상기 지그틀(210, 220)에서 분리하여 추출하기 위한 가압부재(250)가 더 포함하여 이루어진 구성임을 알 수 있다.
- [0088] 또한, 상기 접합면(105, 106)에는 융착되는 접촉면적을 넓힐 수 있도록 돌출부(107)와 오목부(108)를 형성하며, 상기 히터에서 상기 접합면에 접촉되는 부위에도 상기 접합면의 돌출부(107)와 오목부(108)에 대응되는 오목부 (109)와 돌출부(110)를 형성할 수 있으며, 상기 돌출부와 오목부는 서로 대칭되게 다양한 형상으로 변경할 수 있다.
- [0089] 또한, 상기 부재의 결합부(103, 104)는 접합면적을 넓힐 수 있도록 상기 공간부의 가장자리를 따라 외부로 돌출 되는 플랜지부를 형성하며, 상기 플랜지부의 일면인 접합면(105, 106)을 포함한다.
- [0090] 또한, 상기 접합면(105, 106)을 서로 마주보도록 위치시키고, 상기 접합면(105, 106) 사이에 히터를 삽입하여 상기 삽입된 히터의 가열된 양면과 접합면(105, 106)을 접촉하여 용융시킨 다음, 상기 히터는 분리 추출하고, 상기 용융된 접합면(105, 106)이 서로 맞닿도록 가압하여 결합되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0091] 또한, 상기 지그틀(210, 220)을 이용하여 최적의 융착 방법을 살펴 보면,

- [0092] 지그틀(210, 220)에서 용착에 사용되는 히터(300)의 표면온도는 450℃ ~700℃이고, 상기 히터(300)와 접합면(105, 106)의 접촉 시간은 2~3초이고,
- [0093] 상기 접촉시간이 경과 후에 히터(300)가 분리 추출되면 0.2~0.3초 내로 가압하여 용착 결합시키는 것을 최적으로 조건으로 선택할 수 있으며,
- [0094] 상기 접촉시간이 경과 후에 접합면(105, 106) 사이에서 히터(300)가 분리 추출되면 0.2~0.3초 내로 가압하여 용착 결합시키는 것이다.
- [0095] 상기와 같은 최적의 조건은 상기 용착에 사용되는 히터(300)의 표면온도를 450℃이하로 설정하면 지그틀(210, 220)에 삽입된 접합면(105, 106)이 용융되는 시간이 길어짐은 물론이고, 상기 접합면(105, 106)이 용착에 적당하게 용융되지 않고, 이와 같이 용융이 적합하지 않은 접합면을 가압하여 용착시켜도 접합강도가 약하게 된다.
- [0096] 또한, 상기 히터(300)의 표면온도는 700℃이상으로 하면, 지그틀(210, 220)에 삽입된 접합면(105, 106)이 높은 온도로 인하여 필요 이상 용융되어 접합면(105, 106)에서 용융된 용융액이 히터면에 부착되거나 하부로 흘러내리게 된다.
- [0097] 따라서, 용착에 사용되는 히터(300)의 최적 표면온도는 450℃ ~700℃이고, 상기 히터(300) 온도를 선택에 의하여, 히터와 접합면(105, 106)의 접촉 시간은 상기 히터(300)의 표면온도에 따라 2~3초 사이에서 시간을 선택할 수 있고, 상기 접촉시간이 경과되어 접합면(105, 106)이 용융되면, 상기 접합면(105, 106) 사이에 삽입된 히터(300)를 분리 추출한다.
- [0098] 또한, 상기 히터가 추출되면 지그틀은 유압 또는 공기압으로 가동되는 실린더를 이용하여 0.2~0.3초 내로 용융된 접합면을 맞닿도록 이동하고, 가압하여 용착 결합시키는 것이다.
- [0099] 상기와 같이 히터(300)가 분리 추출되면 0.2~0.3초 내로 가압하는 조건중 0.2초는 히터와 접촉된 접합면(105, 106)의 분리 추출되는 시간이 필요하고, 0.3초 내로 가압하는 것은 용융된 접합면이 냉각되기 전에 용융면을 접촉시켜 가압하도록 선정한 것이다.
- [0100] 또한, 상기와 같은 가압으로 용착되면 접합면을 자연 냉각시키거나 송풍하여 냉각한 후에 지그틀(210, 220)에 고정된 부표를 가압부재(250)로 가압하여 추출 반출함으로서 부표가 완성됨을 알 수 있다.
- [0101] 이러한 방법으로 제작된 부표(100)의 크기는 길이 600mm 직경 400mm이고, 부표 몸체의 두께는 3mm이고, 반원형의 리브의 높이는 3mm, 격벽부재의 두께는 3mm, 결합부(103, 104)의 두께는 10~13mm, 용착 결합된 두께는 20~25mm로 형성될 수 있으며, 이러한 수치는 최적의 수치로 이외 다양한 크기와 두께로 제작할 수 있다.
- [0102] 또한, 부표는 햇빛이 강한 바다에서 사용되므로 자외선 차단기능의 부여하여야 되며, 자외선 차단방법은 열용착 결합된 부표(100)의 표면에 용제, 실란, 아세트산으로 구성된 프라이머를 도포하여 프라이머 코팅층을 생성한다.
- [0103] 또한, 상기 부표의 표면에 알루미늄이나 분말이 포함된 제1 코팅제를 도포한 후 UV 차단제가 포함된 제2 코팅제를 도포하여 제2 코팅층을 생성하여 자외선 차단기능의 부여하는 것으로 선택할 수 있다.
- [0104] 또한, 상기 프라이머는 실란 10 중량부에 용제 450 내지 550 중량부 및 아세트산 2 내지 4 중량부가 혼합되어 구성될 수 있으며, 상기 1차 도장단계는 스프레이 도장을 사용하고, 상기 2차 도장단계는 정전 도장을 선택할 수 있다.
- [0105] 또한, 상기 공정에서 자외선 차단기능의 부여한 열용착 결합된 부표(100)의 표면에는 야광페이프를 부착하거나 야광도료를 도포하여 부표 표면에 띠 형태의 야광 반사부를 이루도록 형성되되, 상기 야광 반사부는 부체의 길이방향을 따라 일정 간격 이격되게 형성하여 어두운 야간에 빛을 발광하도록 야광 기능을 부가할 수 있다.
- [0107] 또한, 열용착 부표의 제조방법을 살펴 보면,
- [0108] 열용착 부표의 제조방법으로서
- [0109] 합성수지로 내부에 형성되는 공간부와, 결합부를 가지는 부재(101, 102)를 각각 형성하는 단계와; 상기 각각의 부재(101, 102)의 접합면(105, 106)이 대응되도록 지그틀(210, 220)에 각각 장착하는 단계이며,
- [0110] 상기 지그틀(210, 220)에 삽입 결합된 부재의 접합면(105, 106) 사이에 히터(300)를 장착하는 단계와; 상기 히

터(300)가 부재의 접합면(105, 106) 사이에 장착되면, 제어부의 제어에 따라 450℃ ~700℃로 가열된 히터면과 상기 접합면(105, 106)을 2~3초간 접촉하여 용융하는 단계로 이루어지며,

[0111] 상기 접합면(105, 106)이 용융되면, 히터를 접합면(105, 106) 사이에서 분리 추출한 후, 접합면(105, 106)을 0.2 ~ 0.5초간 가압하여 접합면(105, 106)의 융착부가 가압 융착되는 부표를 형성하는 단계로 이루어지며,

[0112] 상기 부표를 지그틀(210, 220) 중 어느 하나에 장착된 가압부재(250)의 가압으로 지그틀(210, 220)에서 분리되어 완성되는 단계로 이루어 짐을 알 수 있다.

[0113]

[0114] 이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것이고, 명세서에 게시된 실시 예는 본 발명의 기술사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 그러므로 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의해 해석되고, 그와 균등한 범위 내에 있는 기술적 사항도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

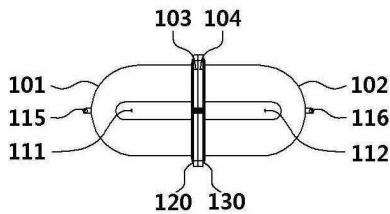
부호의 설명

- | | | |
|--------|--------------------------|------------------|
| [0116] | 101, 102 : 부재 | 103, 104 : 결합부 |
| | 105, 106 : 접합면 | 107, 110 : 돌출부 |
| | 108, 109: 오목부 | 111, 112 : 오목 홈부 |
| | 113, 114, 115, 116 : 고리부 | 117, 118 : 격벽 |
| | 119 : 리브 | 120, 130 : 보강링 |
| | 210, 220 : 지그틀 | 230, 240 : 안내부재 |
| | 250: 가압부재 | 300: 히터 |

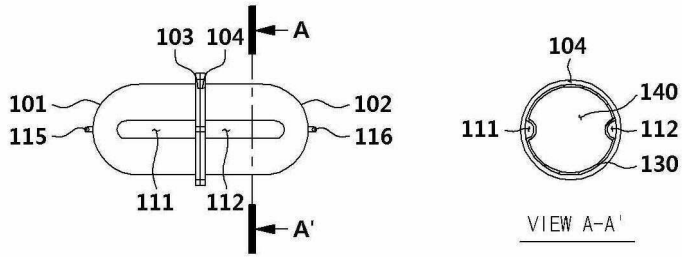
도면

도면1

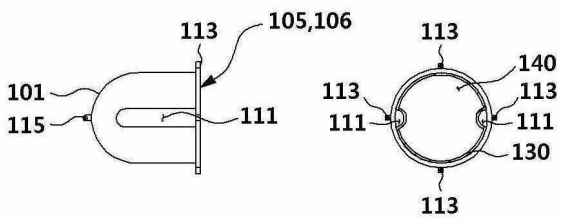
100



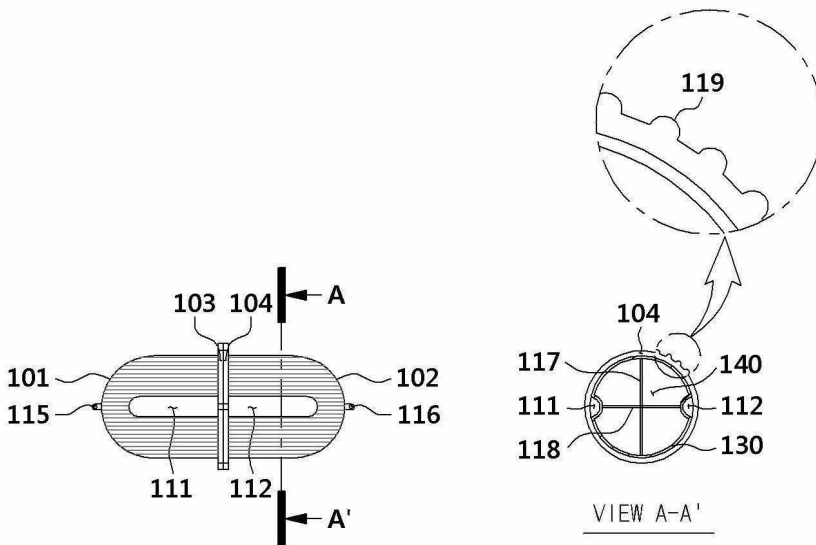
도면2



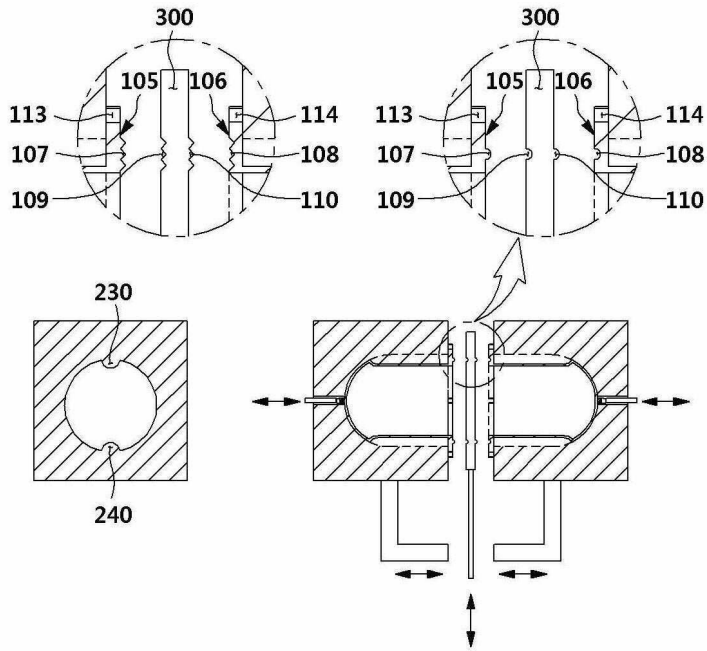
도면3



도면4



도면5



도면6

