



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0078952
(43) 공개일자 2014년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B24B 9/04 (2006.01) B24B 29/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0148288
(22) 출원일자 2012년12월18일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대중공업 주식회사
울산광역시 동구 방어진순환도로 1000 (전하동)
(72) 발명자
최병철
울산광역시 동구 화잠로 53 화암관 512호
(74) 대리인
최병길, 이익상

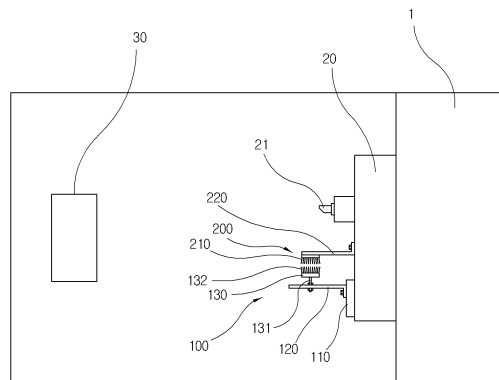
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치

(57) 요약

본 발명은 강관 개선(면취)장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 개선장치의 회전판에 연마구조를 부설함으로써, 강관의 단부 개선작업 후, 그 개선 단부의 주변 연마를 연속 수행함으로, 별도의 인력투입에 따른 경제적인 손실과, 수작업에 의한 작업성 향상과, 기계화 가공으로 인한 연마품질의 향상을 가져오게 하기 위한 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치에 관한 것이다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

모터 동력에 의해 회전하는 수평축을 갖는 회전판(20)과, 상기 회전판(20)에 장착되는 바이트(21)와, 상기 회전판(20)과 대응되게 설치되는 한편 강관(2)을 설치 및 수평 이동시키는 강관 고정대(30)로 된 강관 개선장치에 있어서,

상기 회전판(20)에는, 강관(2)의 외주면을 연마하기 위한 외경 브러쉬유닛(100)을 형성하되,

상기 외경 브러쉬유닛(100)은, 회전판(20)에 고정되는 고정블록(110)과, 상기 고정블록(110)에 볼트(B) 결합되는 한편, 회전판(20)의 전방으로 돌출되는 고정 브라켓(120)과, 상기 고정 브라켓(120)에 나사축(131) 결합되는 한편, 스틸 와이어 재질의 외경 브러쉬모(132)가 형성된 외경 브러쉬(130)를 포함하여 구성함을 특징으로 하는 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제1 고정블록(110)에는,

일정간격으로 양측 한 쌍을 이루는 다수 쌍의 볼트공(111)(111')을 형성하되, 어느 한 쌍의 볼트공(111)에 고정 브라켓(120)을 볼트(B) 체결하되,

상기 고정 브라켓(120)이 강관(2)의 직경에 따라 상기 볼트공(111)(111')에 선택 결합되게 구성함을 특징으로 하는 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 고정 브라켓(120)에는 장공(121)을 형성하되, 상기 장공(121)에 외경 브러쉬유닛(100)의 나사축(131)이 관통 및 너트(N) 체결되게 구성하되,

상기 나사축(131)이 장공(121)에 결합되는 위치에 따라 강관(2) 단부와의 거리가 조절되게 구성함을 특징으로 하는 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

일측에 스틸 와이어 재질의 내경 브러쉬모(210)가 형성되고, 타측에 고정바(220)가 연장 형성된 내경 브러쉬(200)를 더 포함하여 구성하되,

상기 내경 브러쉬(200)는 필요에 따라 회전판(20)에 볼트(B) 장착하여 사용하게 구성함을 특징으로 하는 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치.

명세서

기술분야

본 발명은 강관 개선(면취)장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 강관 단부 개선작업과 강관의 용접부 및 그 주변부의 녹(rust) 제거 작업을 연속 수행할 수 있게 하는 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 선박 또는 해양구조물에는 각종 다양한 장치들이 설치되어 있으며, 이러한 선박에는 선박의 운항, 접안 구역의 위생 및 환경을 위하여 다양한 배관들이 설치된다.
- [0003] 이러한, 선박의 운항에 필요한 배관으로는 추진용 기관, 발전기 등의 운전에 필요한 연료, 윤활유, 냉각수 및 증기를 공급하는 배관이 설치되고, 주거를 위한 배관으로서는 거주 구역의 세면용, 조리용 등의 청수와 그 밖의 여러가지 세척 및 오수처리를 위한 해수를 공급하기 위한 배관이 설치되는 것이다.
- [0004] 한편, 상기와 같이 선박의 배관으로 사용되는 강관은, 통상적으로 소구경의 경우에는 압연, 압출, 인발에 의해 제작되어 이음부가 없는 무계목강관(Seamless steel pipe)과, 대구경의 경우 가늘고 긴 띠강을 성형 후 그 성형된 띠강을 성형 롤에 의하여 관 모양으로 성형하고, 그 이음매를 용접하여 제조된 용접강관(Welded steel pipe)으로 구분할 수 있다.
- [0005] 이에, 상기와 같이 제작된 강관은 그 배관 길이에 따라 그 단부를 용접이음에 의해 연결 사용하는 것인데, 이러한 용접 이음을 위해서는 그 각각의 강관 단부를 개선(면취)함으로 용접 이음부의 정교함을 높여줄 수 있는 것이다.
- [0006] 한편, 상기와 같은 종래의 강관 개선장치(1)를 살펴보면, 도 1의 도시와 같이 모터(도면중 미도시함) 회전하는 회전판(20)이 구비되며, 상기 회전판(20)에는 강관(2)의 단부를 절삭 개선하기 위한 바이트(21)가 장착된다
- [0007] 또한, 상기 회전판(20)의 대향상에는 강관(2)을 고정 및 수평 이동시킬 수 있도록 강관 고정대(30)가 구성된다.
- [0008] 이에, 회전판(20)을 회전시킴과 동시에 강관 고정대(30)에 개선하고자 하는 강관(2)을 장착 및 그 단부를 회전판(20)에 근접시키게 되면, 회전력을 갖는 바이트(21)가 강관(2)의 단부를 절삭하여 개선하게 되는 것이다.
- [0009] 한편, 통상적으로 강관은 스틸재질로 구성되어 있는 것인바, 그 강관을 사용 전 장기간 보관에 따른 표면에 녹(rust)이 발생하는 것이며, 이에 용접 연결 작업시 용접불량을 방지하기 위해 그 개선단부 주연부를 연마함으로 그 용접불량을 최소화하게 되는 것이다.
- [0010] 그러나 상기와 같은 강관 표면 연마 작업은 별도의 장비가 구비되지 않아 인력을 동원하여 브러쉬나 샌드페이퍼 등을 이용하여 연마하였으며, 이에 따른 인력낭비와 작업성의 저하로 인한 연마불량을 가져오는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제 2005-0015464호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 개선장치의 회전판에 연마구조를 부설함으로써, 강관의 단부 개선작업 후, 그 개선 단부 주변의 연마를 연속 수행함으로, 별도의 인력투입에 따른 경제적인 손실과, 수작업에 의한 작업성 향상과, 기계화 가공으로 인한 연마품질의 향상을 가져오게 하기 위한 용접부 연마 구조를 갖는 강관 개선장치를 제공함에 본 발명의 목적이 있는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 목적을 달성하기 위한 구체적인 수단으로는, 모터 동력에 의해 회전하는 수평축을 갖는 회전판과, 상기 회전판에서 조절브라켓에 의해 장착되는 바이트와, 상기 회전판과 대응되게 설치되는 한편 강관을 설치 및 수평

이동시키는 고정척을 갖는 강관 고정대로 된 강관 개선장치에 있어서,

[0014] 상기 회전판에는, 강관의 외주면을 연마하기 위한 외경 브러쉬유닛을 형성하되,

[0015] 상기 외경 브러쉬유닛은, 회전판에 고정되는 고정블록과, 상기 고정블록에 볼트 결합되는 한편, 회전판의 전방으로 돌출되는 고정 브라켓과, 상기 고정 브라켓에 나사축 결합되는 한편, 스틸 와이어 재질의 외경 브러쉬모가 형성된 외경 브러쉬를 포함하여 구성함으로 달성할 수 있는 것이다.

발명의 효과

[0016] 이상과 같이 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치는, 개선장치의 회전판에 외경 및 내경 브러쉬가 장착되어 있어, 강관 단부 개선작업 후 그 개선 단부 주연부의 녹을 연속 제거할 수 있으며, 특히, 기계화 가공으로 작업성의 향상과 그 연마부위의 품질을 한층 향상시킬 수 있으며, 나아가 강관 용접 연결시 그 불량률을 최소화할 수 있는 효과를 얻을 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 종래 강관 개선장치를 나타낸 평면도.

도 2는 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치를 나타낸 평면도.

도 3은 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치의 요부 사시도.

도 4는 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치의 작동상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0019] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0020] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명한다.

[0021] 도 2는 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치를 나타낸 평면도이고, 도 3은 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치의 요부 사시도 이다.

[0022] 도 2 및 도 3의 도시와 같이 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치(1)는, 통상의 모터(도면중 미도시함) 동력에 의해 회전하는 수평축(도면중 미도시함)을 갖는 회전판(20)과, 상기 회전판(20)에 장착되는 바이트(21)와, 상기 회전판(20)과 대응되게 설치되는 한편 강관(2)을 설치 및 수평 이동시키는 강관 고정대(30)로 된 강관 개선장치에 있어서,

[0023] 상기 회전판(20)에, 강관(2)의 외주면을 연마하기 위한 외경 브러쉬유닛(100)을 형성하되, 상기 외경 브러쉬유닛(100)에 의해 개선 단부 주변의 녹을 제거하기 위한 연마작업을 수행할 수 있게 구성된 것이다.

[0024] 여기서, 상기 외경 브러쉬유닛(100)은, 상기 바이트(21)과 간섭되지 않는 위치에서 회전판(20)에 고정 설치되는 고정블록(110)과, 상기 고정블록(110)에 설치되는 고정 브라켓(120)과, 상기 고정 브라켓(120)에 설치되는 외경 브러쉬(130)로 구성된 것으로,

[0025] 상기 고정블록(110)은, 육면체 형태를 이루는 블록으로 구성된 것으로, 상기 회전판(20)의 전면에 고정 설치되며, 용접 고정이나 볼트 결합에 의해 고정 설치되게 구성할 수 있는 것이다.

[0026] 이때, 상기 고정블록(110)에는 회전판(20)의 중심으로부터 원주 방향을 향하게 양측 한 쌍을 이루는 다수 쌍의

볼트공(111)(111')이 형성된 것이다.

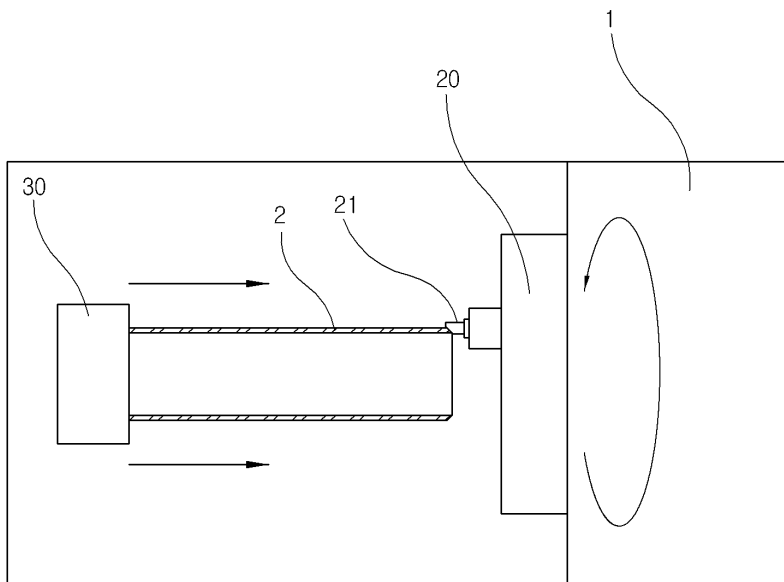
- [0027] 상기 고정 브라켓(120)은, 상기 고정블록(110)에 결합되는 관체 형태로 구성되며, 상기 고정블록(110)의 다수쌍의 볼트공(111)(111') 중 어느 한 쌍의 볼트공(111)에 볼트(B)를 이용하여 결합되는 것으로, 이는, 강관(2)의 직경에 따라 하기하는 외경 브러쉬유닛(100)의 간격을 조절하기 위한 것이다.
- [0028] 또한, 고정 브라켓(120)에는 강관(2)의 길이 방향으로 장공(121)이 형성된 것이다.
- [0029] 상기 외경 브러쉬(130)는, 일측에 상기 고정 브라켓(120)에 결합되는 나사축(131)이 형성되고, 상기 나사축(131)의 일단부에는 스틸 와이어 재질의 외경 브러쉬모(132)가 형성된 것으로, 상기 나사축(131)에 의해 고정 브라켓(120)의 장공(121)에 관통 삽입 및 너트(N) 체결되게 구성된 것이다.
- [0030] 이때, 상기 나사축(131)이 장공(121)에 결합되는 위치에 따라 강관(2) 단부와와 거리가 조절되게 구성된 것이다.
- [0031] 한편, 일측에 스틸 와이어 재질의 내경 브러쉬모(210)가 형성되고, 타측에 고정바(220)가 연장 형성된 내경 브러쉬(200)를 더 포함하여 구성할 수 있는 것으로,
- [0032] 상기 내경 브러쉬(200)는 필요에 따라 회전판(20)에 볼트(B) 장착하여 강관(2)의 내경 연마가 가능하게 구성할 수 있는 것이다.
- [0033] 이하, 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치의 작용을 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명한다.
- [0034] 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치(1)는, 통상의 강관(2) 단부 개선작업을 수행 후, 연속하여 그 개선된 단부 근접부에 발생한 녹(rust)을 제거하기 위한 것이다.
- [0035] 상세히 설명하면,
- [0036] 통상의 강관 개선작업과 같이 바이트(21)가 형성된 회전판(20)을 회전 구동시키면 되는 것이고, 이후, 강관(2)이 설치된 강관 고정대(30)를 이동시켜 그 개선 작업을 수행하고자 하는 강관(2)의 단부를 회전하는 바이트(21)에 접촉시키면 되는 것이며, 이에 강관(2) 단부의 개선작업이 수행되는 것이다.
- [0037] 이후, 개선작업이 완료되면 도 3 및 도 4의 도시와 같이 용접부 녹을 제거하기 위한 연마 작업을 수행하면 되는 것으로, 외경 브러쉬유닛(100)의 조절에 따라 강관(2)의 연마 부위를 설정하면 되는 것이다.
- [0038] 즉, 외경 브러쉬유닛(100)을 개선하고자 하는 강관(2)의 직경에 따라 설정하면 되는 것으로, 이는, 고정블록(110)으로부터 고정 브라켓(120)의 위치를 조절함으로써, 그 고정 브라켓(120)에 장착된 외경 브러쉬(130)의 외경 브러쉬모(132)가 강관(2) 표면부에 위치되는 것이다.
- [0039] 이후, 강관(2)의 길이에 따라 연마하고자 하는 위치를 설정하면 되는 것으로, 이는, 외경 브러쉬(130)의 나사축(131)을 고정 브라켓(120)의 장공(121)의 어느 곳에 위치되게 함으로 강관 길이에 따른 강관 외주면 연마 위치가 설정되는 것이다.
- [0040] 또한, 강관(2)의 내주면 또한 연마를 필요로 할 시에는 내경 브러쉬(200)를 추가로 장착하면 되는 것으로, 내경 브러쉬(200)는, 고정바(220)에 의해 그 내경 브러쉬모(210)가 강관(2)의 내주면에 밀착되는 위치에서 회전판(20)에 볼트(B) 결합하면 되는 것이다.
- [0041] 상기와 같이 연마 준비가 완료된 상태에서 개선장치(1)를 구동시키면 되는 것으로, 회전판(20)에 장착된 외경 브러쉬유닛(100)의 외경 브러쉬(130) 및 내경 브러쉬(200)는, 강관(2) 외주면 및 내주면에 밀착된 상태에서 회전판(20)과 회전하게 됨으로, 강관(2) 표면의 녹을 연마 제거하게 되는 것이다.
- [0042] 이상과 같이 본 발명 용접부 연마구조를 갖는 강관 개선장치는, 강관의 개선 작업 후, 별도로 인력을 동원하여 강관 표면의 녹을 제거할 필요없이 강관 개선장치에서 연속으로 연마 작업을 수행할 수 있어 작업성의 편리함과 기계화 작업으로 인한 연마 품질을 향상시킬 수 있는 것이다.

부호의 설명

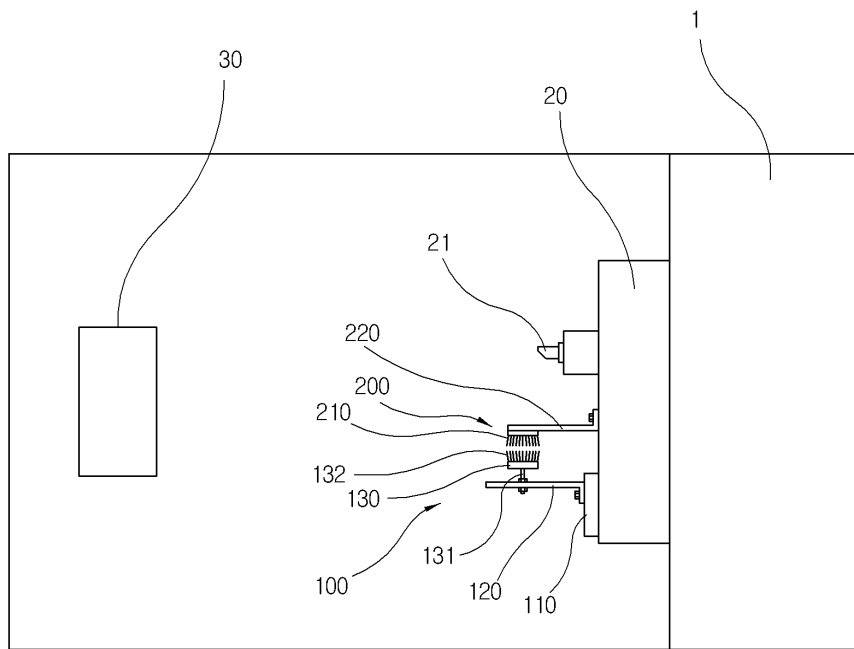
[0043]	100 : 외경 브러쉬유닛	110 : 고정블록
	111, 111' : 볼트공	120 : 고정 브라켓
	121 : 장공	130 : 외경 브러쉬
	131 : 나사축	132 : 외경 브러쉬모
	200 : 내경 브러쉬	210 : 내경 브러쉬모
	220 : 고정바	

도면

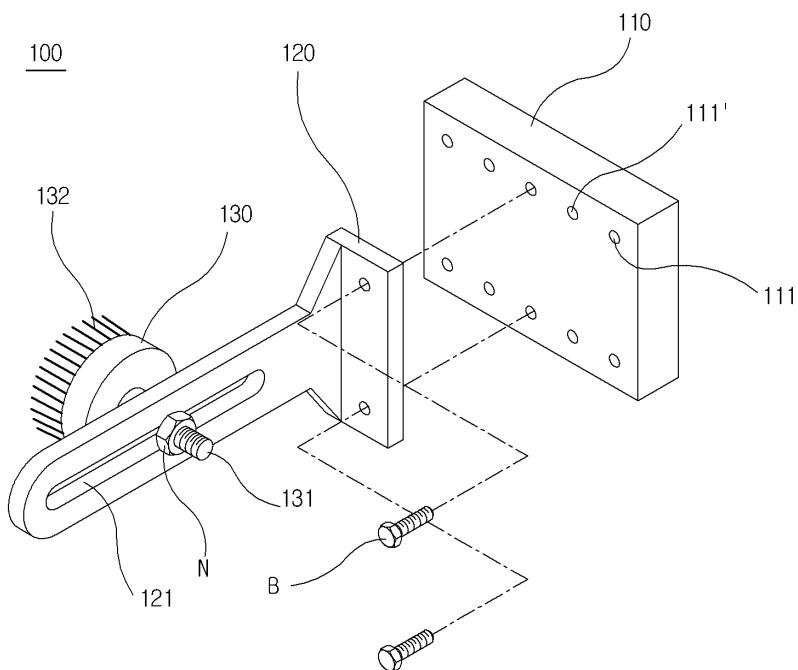
도면1



도면2



도면3



도면4

