



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월21일
(11) 등록번호 10-2157616
(24) 등록일자 2020년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C21D 9/56 (2006.01) F27B 9/36 (2006.01)
(52) CPC특허분류
C21D 9/561 (2013.01)
F27B 2009/3607 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0063358
(22) 출원일자 2019년05월29일
심사청구일자 2019년05월29일
(56) 선행기술조사문헌
JP2013094785 A
KR1020190027550 A
KR1020100036915 A
KR1020150074855 A

(73) 특허권자
주식회사 삼우에코
전라남도 광양시 광양읍 초남공단길 117
(72) 발명자
허기복
전라남도 순천시 조례1길 60 남양휴튼아파트
108-1502
김윤자
전라남도 광양시 진동길 55-5 504동 2301호 (마
동, 송보파인빌류아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박건우, 이윤직

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 최정식

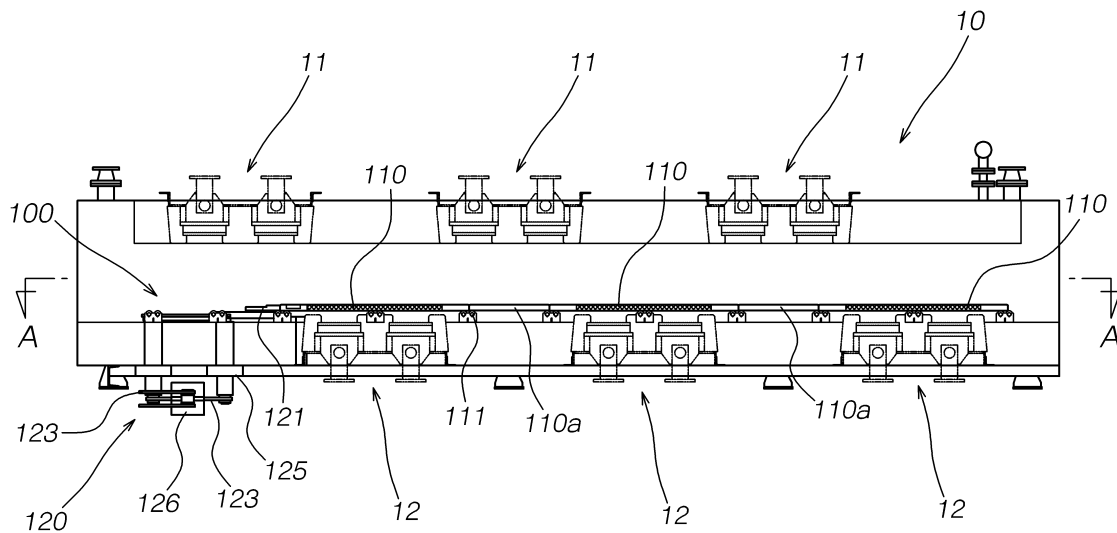
(54) 발명의 명칭 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치

(57) 요약

본 발명은 강관이 내부를 통과할 수 있도록 형성하는 연속열처리로(10); 상기 연속열처리로(10)의 내측 상부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 상부 열원유닛(11); 상기 연속열처리로(10)의 내측 하부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 하부 열원유닛(12);을 포함하되, 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 길이방향을 따라서

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



이동하면서 상기 하부 열원유닛(12)의 상부를 개방 또는 차단할 수 있도록 형성하는 차단부재(110); 상기 차단부재(110)를 길이방향을 따라서 이동시키기 위한 구동유닛(120);을 포함하는 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단 장치를 제공하기 위한 것으로, 본 발명은 열원유닛의 상부로 떨어지는 이물질을 차단하여 균일한 연소효율을 확보할 수 있는 효과를 갖는다. 특히 본 발명은 이물질로 인한 열원유닛의 오작동 및 잦은 고장을 최소화하여 내구성 및 사용수명을 향상시킬 수 있는 효과를 갖는다. 또한, 본 발명은 열원유닛의 완전연소를 유도하여 강관의 생산품질을 향상시킬 수 있는 효과를 갖는다.

(72) 발명자

강법성

전라남도 광양시 광장로 84 302동 903호 (중동, 성호3차아파트)

백경철

전라남도 순천시 도장길 40 1203동 1003호 (연향동, 에코지오아파트)

강민중

전라남도 순천시 오천4길 21 골드클래스A 107-1902

이영주

전라남도 여수시 봉산남 4길 15-1

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	20152010103630
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국에너지기술평가원
연구사업명	에너지기술개발사업
연구과제명	강관용 고효율 연속 열처리 시스템 개발
기여율	1/1
과제수행기관명	(주)삼우에코
연구기간	2015.12.01 ~ 2019.09.30

명세서

청구범위

청구항 1

강판이 내부를 통과할 수 있도록 형성하는 연속열처리로(10); 상기 연속열처리로(10)의 내측 상부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 상부 열원유닛(11); 상기 연속열처리로(10)의 내측 하부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 하부 열원유닛(12);을 포함하되,

상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 길이방향을 따라서 이동하면서 상기 하부 열원유닛(12)의 상부를 개방 또는 차단할 수 있도록 형성하는 차단부재(110); 상기 차단부재(110)를 길이방향을 따라서 이동시키기 위한 구동유닛(120);을 포함하는 것을 특징으로 하는 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 차단부재(110)는 상기 하부 열원유닛(12)의 위치와 동일하도록 일정간격 떨어지도록 다수개를 배열하고 다수개의 상기 차단부재(110)의 사이에는 공간(110a)을 형성하는 것을 특징으로 하는 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 상기 차단부재(110)의 하면을 지지할 수 있도록 형성하는 지지롤러(111);를 포함하는 것을 특징으로 하는 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 구동유닛(120)은 상기 차단부재(110)의 일측 중간에 구비하는 회동축(122)을 중심으로 회전할 수 있도록 형성하는 회전몸체(121); 상기 회전몸체(121)의 양측에 연결하는 연동몸체(123); 상기 연동몸체(123)의 후방에 형성하는 중심축(124); 상기 연속열처리로(10)의 일측에 상기 중심축(124)이 회전할 수 있도록 형성하는 지지몸체(125); 상기 연동몸체(123)를 전후방향으로 회전시켜 상기 회전몸체(121)와 차단부재(110)를 길이방향을 따라서 이동할 수 있도록 형성하는 구동수단(126);을 포함하는 것을 특징으로 하는 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 연속열처리로의 초기 기동시 발생하는 산화철 등과 같은 이물질이 열원유닛의 내부로 유입됨을 차단할 수 있도록 하는 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 연속열처리로는 강판의 내부 응력을 제거 및 감소시키기 위해서 물리적 성질, 화학적 성질에 따라서 강판의 온도를 상승 또는 하강시키기 위해서 사용한다.

[0003] 이러한 연속열처리로는 초기 기동시 내부의 공기가 연소과정에서 강판과 산화반응을 통해서 산화철 등과 같은 이물질이 발생한다.

[0004] 이렇게 발생하는 이물질은 열원유닛(버너)의 상부로 떨어지면서 연소가스 배출공을 차단하고 기능을 저하시켜 균일한 연소효율을 확보할 수 없는 문제를 갖게 되었다.

[0005] 특히 이물질로 인해 열원유닛의 오작동 및 잦은 고장이 발생하여 유지보수 및 조업지연을 초래하는 문제를 갖게 되었다.

[0006] 또한, 불필요하게 많은 연료를 소모하고 불규칙한 연료의 연소량에 의해서 강판의 생산품질을 저하시키는 문제를 갖게 되었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 일본공개특허 특개평08-013044호(1996.01.16.)
- (특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2002-0002036호(2002.01.09.)
- (특허문헌 0003) 한국등록특허 제10-0964904호(2010.06.23.)
- (특허문헌 0004) 일본공개특허 특개2012-021688호(2012.02.02.)
- (특허문헌 0005) 한국등록특허 제10-1153657호(2012.06.18.)
- (특허문헌 0006) 한국등록특허 제10-1936658호(2019.01.10)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 따라서 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제를 해결하기 위해 안출한 것으로서,
- [0009] 본 발명은 연속열처리로의 초기 기동시 열원유닛의 상부를 차단하여 떨어지는 이물질의 유입을 방지하고, 연속열처리로의 무산화 분위기가 확보되면 열원유닛의 상부를 개방할 수 있는 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치를 제공함에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치(100)는,
- [0011] 강판이 내부를 통과할 수 있도록 형성하는 연속열처리로(10); 상기 연속열처리로(10)의 내측 상부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 상부 열원유닛(11); 상기 연속열처리로(10)의 내측 하부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 하부 열원유닛(12);을 포함하되,
- [0012] 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 길이방향을 따라서 이동하면서 상기 하부 열원유닛(12)의 상부를 개방 또는 차단할 수 있도록 형성하는 차단부재(110); 상기 차단부재(110)를 길이방향을 따라서 이동시키기 위한 구동유닛(120);을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 여기서 상기 차단부재(110)는 상기 하부 열원유닛(12)의 위치와 동일하도록 일정간격 떨어지도록 다수개를 배열하고 다수개의 상기 차단부재(110)의 사이에는 공간(110a)을 형성하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 특히 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 상기 차단부재(110)의 하면을 지지할 수 있도록 형성하는 지지롤러(111);를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 한편, 상기 구동유닛(120)은 상기 차단부재(110)의 일측 중간에 구비하는 회동축(122)을 중심으로 회전할 수 있도록 형성하는 회전몸체(121); 상기 회전몸체(121)의 양측에 연결하는 연동몸체(123); 상기 연동몸체(123)의 후방에 형성하는 중심축(124); 상기 연속열처리로(10)의 일측에 상기 중심축(124)이 회전할 수 있도록 형성하는 지지몸체(125); 상기 연동몸체(123)를 전후방향으로 회전시켜 상기 회전몸체(121)와 차단부재(110)를 길이방향을 따라서 이동할 수 있도록 형성하는 구동수단(126);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명은 열원유닛의 상부로 떨어지는 이물질을 차단하여 균일한 연소효율을 확보할 수 있는 효과를 갖는다.
- [0017] 특히 본 발명은 이물질로 인한 열원유닛의 오작동 및 잦은 고장을 최소화하여 내구성 및 사용수명을 향상시킬 수 있는 효과를 갖는다.
- [0018] 또한, 본 발명은 열원유닛의 완전연소를 유도하여 강판의 생산품질을 향상시킬 수 있는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

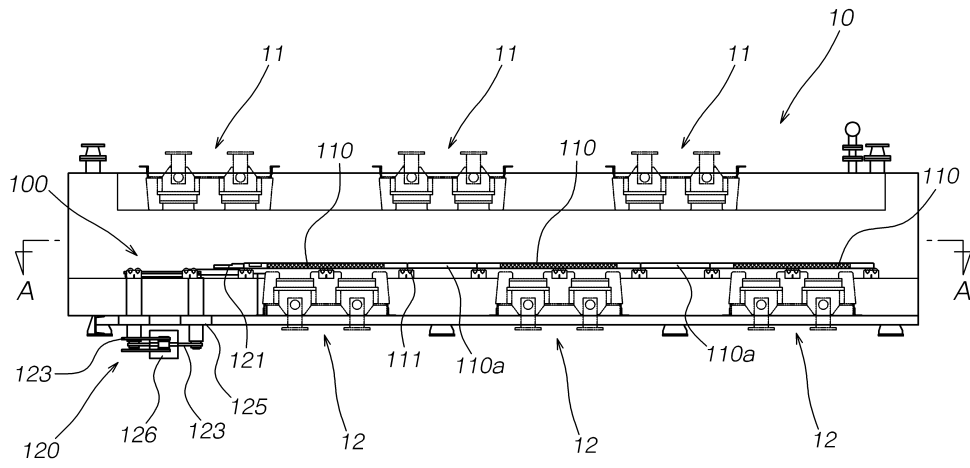
- [0019] 도 1은 본 발명 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치에 대한 구조를 나타내기 위한 정면도.
도 2는 도 1의 A-A선 단면도.
도 3은 본 발명 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치에 대한 작동상태를 나타내기 위한 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

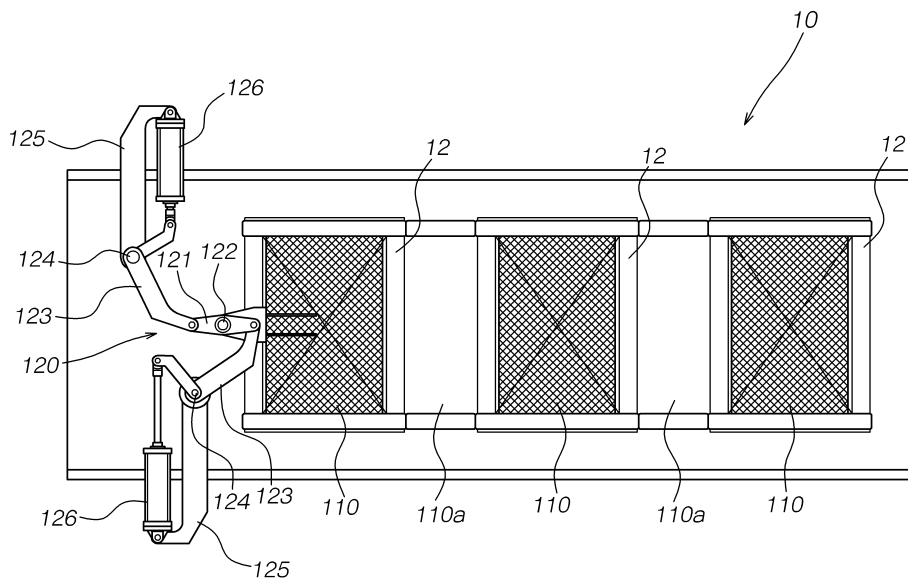
- [0020] 상기한 바와 같이 본 발명의 구성을 첨부한 도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0021] 도 1은 본 발명 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치에 대한 구조를 나타내기 위한 정면도이고, 도 2는 도 1의 A-A선 단면도이며, 도 3은 본 발명 연속열처리로의 열원유닛 이물질 차단장치에 대한 작동상태를 나타내기 위한 평면도를 도시한 것이다.
- [0022] 본 발명은 강판이 내부를 통과할 수 있도록 형성하는 연속열처리로(10); 상기 연속열처리로(10)의 내측 상부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 상부 열원유닛(11); 상기 연속열처리로(10)의 내측 하부에 길이방향을 따라서 형성하는 다수개의 하부 열원유닛(12);을 포함하되,
- [0023] 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 길이방향을 따라서 이동하면서 상기 하부 열원유닛(12)의 상부를 개방 또는 차단할 수 있도록 형성하는 차단부재(110); 상기 차단부재(110)를 길이방향을 따라서 이동시키기 위한 구동유닛(120);을 포함한다.
- [0024] 본 발명에서 상기 연속열처리로(10) 및 상부 열원유닛(11), 하부 열원유닛(12)의 상세한 구성 및 작동원리는 당 업계에서 널리 사용하는 공지기술이므로 생략하기로 한다.
- [0025] 특히 상기 차단부재(110)는 상기 연속열처리로(10)의 초기 기동시 강판의 표면에 발생하는 산화철 등과 같은 이물질이 상기 하부 열원유닛(12)의 상부로 떨어지면서 발생하는 제반의 문제를 해결하기 위한 역할을 수행한다.
- [0026] 이러한 상기 차단부재(110)는 내열재질로 상기 하부 열원유닛(12)의 상부를 전체적으로 덮을 수 있는 형태 및 동일한 개수를 갖도록 형성하여 이물질을 차단할 경우에는 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 위치하고, 반대로 상기 연속열처리로(10)의 내부에 무산화 분위기가 확보되면 상기 하부 열원유닛(12)의 상부를 개방할 수 있도록 일측으로 벗어나도록 이동할 수 있다.
- [0027] 즉, 상기 차단부재(110)는 상기 하부 열원유닛(12)의 위치와 동일하도록 일정간격 떨어지도록 다수개를 배열하고 다수개의 상기 차단부재(110)의 사이에는 공간(110a)을 형성하여 동시에 이동할 수 있도록 서로 결합한 상태에서 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 상기 차단부재(110)가 위치한 상태로 이물질을 차단하고, 반대로 상기 차단부재(110)가 일측으로 이동할 경우 상기 공간(110a)이 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 위치하면서 개방할 수 있다.
- [0028] 여기서 상기 하부 열원유닛(12)의 상부에 상기 차단부재(110)의 하면을 지지할 수 있도록 형성하는 지지물리(111);를 포함하여 상기 차단부재(110)가 안정적으로 이동할 수 있도록 보조한다.
- [0029] 본 발명에서 상기 구동유닛(120)은 협소한 설치공간 및 고열이 발생하는 작업환경에 적용하여 상기 차단부재(110)를 이동시키기 위한 구동수단을 제시한다.
- [0030] 이러한 상기 구동유닛(120)은 상기 차단부재(110)의 일측 중간에 구비하는 회동축(122)을 중심으로 회전할 수 있도록 형성하는 회전몸체(121); 상기 회전몸체(121)의 양측에 연결하는 연동몸체(123); 상기 연동몸체(123)의 후방에 형성하는 중심축(124); 상기 연속열처리로(10)의 일측에 상기 중심축(124)이 회전할 수 있도록 형성하는 지지몸체(125); 상기 연동몸체(123)를 전후방향으로 회전시켜 상기 회전몸체(121)와 차단부재(110)를 길이방향을 따라서 이동할 수 있도록 형성하는 구동수단(126);을 포함한다.

도면

도면1



도면2



도면3

