



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월21일
 (11) 등록번호 10-1246328
 (24) 등록일자 2013년03월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C10B 39/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0115001

(22) 출원일자 2007년11월12일

심사청구일자 2011년03월18일

(65) 공개번호 10-2009-0048904

(43) 공개일자 2009년05월15일

(56) 선행기술조사문헌

JP62285981 A

KR2019980028755 U

KR100737393 B1

(73) 특허권자

주식회사 포스코

경상북도 포항시 남구 동해안로 6261 (괴동동)

(72) 발명자

허강수

경북 포항시 남구 동해면 약전3리 일동아파트 가
 동 104호

곽주호

경상북도 포항시 남구 연일읍 유강길9번길 62, 대
 립한숲타운 112동 1303호

이천우

경상북도 포항시 남구 행복길 56, 3동 303호 (대
 잠동, 행복아파트)

(74) 대리인

유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이근완

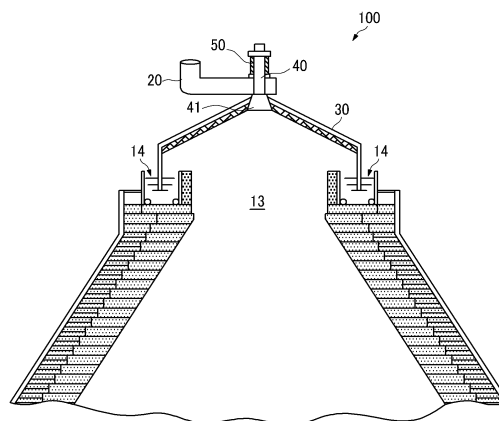
(54) 발명의 명칭 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치

(57) 요약

본 발명은 CDQ 장입구의 워터 자켓에 이물질의 유입을 방지하여, 워터 자켓 이상에 따른 실링수의 넘침에 의한 장비 손상을 방지하는 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치에 관한 것이다.

이를 위한 본 발명은, CDQ 챔버의 장입 호퍼와 연통되게 장착되며 장입구 방향으로 연통홀이 형성된 연통관과, 연통홀에 선택적으로 결합되는 가이드 배관과, 가이드 배관에 일체로 결합되며 가이드 배관과 연통되는 관통홀이 형성된 장입구 커버와, 장입구 커버의 관통홀에 승강 가능하게 장착되며 일단에는 원추형의 돌출부가 형성되어 상승시 관통홀을 밀폐하고 하강시에 관통홀을 개방하는 개폐 슬라이더와, 개폐 슬라이더의 타단에서 길이 방향으로 연장되게 장착되어 개폐 슬라이더의 승강시에 탄성력을 제공하는 스프링부재와, 장입구 커버의 개방시에 개폐 슬라이더를 가압하는 가압부재를 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

CDQ 챔버의 장입 호퍼와 연통되게 장착되며, 장입구 방향으로 연통홀이 형성된 연통관;

상기 연통홀에 선택적으로 결합되는 가이드 배관;

상기 가이드 배관에 일체로 결합되며, 상기 가이드 배관과 연통되는 관통홀이 형성된 장입구 커버;

상기 장입구 커버의 관통홀에 승강 가능하게 장착되며 일단에는 원추형의 돌출부가 형성되어, 상승시 상기 관통홀을 밀폐하고 하강시에 상기 관통홀을 개방하는 개폐 슬라이더;

상기 개폐 슬라이더의 타단에서 길이 방향으로 연장되게 장착되어, 상기 개폐 슬라이더의 상승시에 탄성력을 제공하는 스프링부재; 및

상기 장입구 커버의 개방시에 상기 개폐 슬라이더를 가압하는 가압부재;를 포함하는 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 장입구 커버는 상기 관통홀 방향으로 상방향 경사지게 형성되는 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 가압부재는,

상기 연통관에 돌출되며 나사 결합에 따라 승강되는 볼트부재로 구비되는 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 CDQ 장입구의 워터 자켓에 이물질의 유입을 방지하여, 워터 자켓에 이물질 누적에 따른 실링수의 넘침으로 발생하는 장비 손상을 방지하는 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 CDQ 설비의 본체 내에 적열 코크스를 장입하기 위해서는 장입구를 열고 장입 호퍼를 장입구 측으로 이동하여 적열 코크스의 장입 작업을 실시한다.

[0003] 그러나, 장입구를 개방함과 동시에 CDQ 설비 본체 내의 압력은 마이너스 압력에서 플러스 압력으로 전환된다. 이에 따라 장입구에서는 화염과 순환가스가 분출되게 되며 순환가스에는 많은 분진을 함유된다. 이에 따라 분진이 장입구의 워터 자켓 측으로 유입되어, 워터 자켓의 수봉의 수위를 낮추게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0004] 장입구 커버의 개방 작동시에도 장입구의 워터 자켓에 이물질의 유입됨을 방지하는 CDQ의 장입구 워터 자켓의 분진 유입 방지장치를 제공한다.

과제 해결수단

[0005] 장입구 커버의 개방시에 발생하는 화염, 순환가스 및 분진 등의 이물질이 워터자켓으로 유입되지 않고 장입 호퍼로 배출되도록 한다.

효과

[0006] 첫째, 장입구 커버의 개방에 따라 발생하는 화염, 순환가스 및 분진등의 이물질이 워터 자켓으로 유입되지 않고 장입 호퍼로 배출되도록 하여, 워터 자켓의 실링수의 넘침 현상을 방지한다.

[0007] 둘째, 워터 자켓의 실링수의 넘침에 따른 장비 압력 이상을 방지하여, 압력 이상에 따른 장비 손상을 방지한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치는, CDQ 챔버의 장입 호퍼와 연통되게 장착되며 장입구 방향으로 연통홀이 형성된 연통관과, 연통홀에 선택적으로 결합되는 가이드 배관과, 가이드 배관에 일체로 결합되며 가이드 배관과 연통되는 관통홀이 형성된 장입구 커버와, 장입구 커버의 관통홀에 승강 가능하게 장착되며 일단에는 원추형의 돌출부가 형성되어 상승시 관통홀을 밀폐하고 하강시에 관통홀을 개방하는 개폐 슬라이더와, 개폐 슬라이더의 타단에서 길이 방향으로 연장되게 장착되어 개폐 슬라이더의 승강시에 탄성력을 제공하는 스프링부재와, 장입구 커버의 개방시에 개폐 슬라이더를 가압하는 가압부재를 포함한다.

[0009] 장입구 커버는 관통홀 방향으로 상방향 경사지게 형성될 수 있다.

[0010] 가압부재는, 연통관에 돌출되며 나사 결합에 따라 승강되는 볼트부재로 구비

[0011] 될 수 있다.

[0012] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치를 개략적으로 도시한 도면이고, 도 2는 도 1의 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치의 미작동 상태를 도시한 도면이며, 도 3은 도 1의 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치의 작동 상태를 도시한 도면이다.

[0014] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 CDQ의 장입구 워터 자켓의 유입 방지장치(100)는, CDQ 챔버의 장입 호퍼(11)와 연통되게 장착되며 장입구(13, 도 1 도시) 방향으로 연통홀(15)이 형성된 연통관(10)과, 연통홀(15)에 선택적으로 결합되는 가이드 배관(20)과, 가이드 배관(20)에 일체로 결합되며 가이드 배관(20)과 연통되는 관통홀(31)이 형성된 장입구 커버(30)와, 장입구 커버(30)의 관통홀(31)에 승강 가능하게 장착되며 일단에는 원추형의 돌출부(41)가 형성되어 상승시 관통홀(31)을 밀폐하고 하강시에 관통홀(31)을 개방하는 개폐 슬라이더(40)와, 개폐 슬라이더(40)의 타단에서 길이 방향으로 연장되게 장착되어 개폐 슬라이더(40)의 승강시에 탄성력을 제공하는 스프링부재(50)와, 장입구 커버(30)의 개방시에 개폐 슬라이더(40)를 가압하는 가압부재(60)를 포함한다.

[0015] 연통관(10)은 CDQ 챔버의 장입 호퍼(11)와 일단이 연통되게 장착되며, 타단은 가이드 배관(20)에 선택적으로 연통되게 장착된다. 이에 따라, 연통관(10)에는 가이드 배관(20)으로부터 유입되는 화염, 순환가스 또는 분진등의 이물질(12)의 유입이 가능하게 한다.

[0016] 가이드 배관(20)은 일단은 연통관(10)에 선택적으로 연통 가능하게 개구되어 있으며, 타단은 장입구 커버(30)에 연통되게 장착된다. 이러한 가이드 배관(20)은 장입구(13)로부터 발생하는 분진과 화염 또는 순환가스 등의 이물질(12)이 장입 호퍼(11) 방향으로 배출되도록 하기 위함이다.

[0017] 장입구 커버(30)는 가이드 배관(20)과 연통됨을 위한 관통홀(31, 도 3 도시)이 형성된다. 이러한 관통홀(31)을 통해, 장입구(13)의 개방시에 발생하는 화염과, 순환가스 또는 코크스 분진의 이물질(12)의 배출이 가능하게 한다. 장입구 커버(30)는 관통홀(31)을 통해 화염과 순환가스 또는 코크스 분진등의 이물질(12)의 배출이 용이하도록 관통홀(31) 방향으로 경사지게 형성될 수 있다. 이 관통홀(31)은 개폐 슬라이더(40)의 작동을 통해 선택적으로 개방된다.

[0018] 개폐 슬라이더(40)는 관통홀(31)을 따라 승강 가능하게 장착된다. 개폐 슬라이더(40)에는 돌출부(41)가 형성되어, 개폐 슬라이더(40)의 승강 작동시에 관통홀(31)을 선택적으로 개폐하게 된다. 보다 구체적으로 설명하면, 돌출부(41)는 원추형으로 형성되어 개폐 슬라이더(40)의 상승시에 돌출부(41)의 대직경 부분이 상측으로 이동되어 관통홀(31)을 밀폐한다. 그리고, 개폐 슬라이더(40)의 하강시에 돌출부(41)의 대직경 부분은 하방향으로 이동되고, 돌출부(41)의 소직경 부분과 관통홀(31) 사이에 이격 공간이 형성되어 관통홀(31)의 개방이 이루어진다. 이러한 개폐 슬라이더(40)에 의한 관통홀(31)의 개폐 작동은 장입구 커버(30)의 개폐 작동과 연동되어 작동된다. 즉, 장입구(13)의 개방을 위해 장입구 커버(30)를 상측으로 이동시키면 개폐 슬라이더(40)의 선단은 가압부재(60)에 가압됨으로써, 개폐 슬라이더(40)의 돌출부(41)는 관통홀(31)에서 이격되어 개방 작동이 이루어진다. 그리고, 장입구 커버(30)를 이동시켜 장입구(13)를 닫게 되면 개폐 슬라이더(40)는 가압부재(60)의 가압력이 전달되지 않게 되어, 개폐 슬라이더(40)의 돌출부(41)는 관통홀(31)을 밀폐하게 된다. 여기서, 개폐 슬라이더(40)에는 스프링부재(50)가 장착되어, 돌출부(41)에 의한 관통홀(31)의 밀폐 작동을 보조한다. 즉, 개폐 슬라이더(40)에 가압부재(60)의 가압력이 전달되지 않으면, 스프링부재(50)의 탄성력이 개폐 슬라이더(40)에 적용되어 돌출부(41)가 관통홀(31)을 밀폐하게 된다. 참조번호 51은 스프링부재의 장착을 위한 스프링 지지부재를 말한다.

[0019] 한편, 가압부재(60)는 연통관(10)에 돌출되게 장착되며, 돌출된 길이의 조정이 가능하도록 볼트부재로 구비될 수 있다. 이러한 가압부재(60)의 길이의 조정은 관통홀(31)에 돌출부(41)의 삽입됨을 정도의 조절이 가능하도록 하기 위함이다.

[0020] 상기 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치의 작용을 설명한다.

[0021] 먼저, 도 2에 도시된 바와 같이, 장입구(13)의 개방을 위해 장입구 커버(30)를 상방향으로 이동시킨다. 이러한 장입구 커버(30)의 개방 작동이 이루어지면, 개폐 슬라이더(40)는 가압부재(60)의 가압에 따라 장입구 커버(30)의 이동과 함께 이동되지 않게 된다. 이에 따라, 개폐 슬라이더(40)의 돌출부(41)는 관통홀(31)에서 이탈되어 관통홀(31)의 개방 작동이 이루어진다. 여기서, 스프링부재(50)는 가압부재(60)의 가압력이 전달되지 않는 경우 탄성력에 의하여 돌출부(41)가 관통홀(31)을 밀폐하도록 하기 위함이다. 이러한 장입구 커버(30)의 개방 작동시에 관통홀(31)이 개방됨으로써, 장입구 커버(30)의 개방에 따른 화염, 순환 가스 및 분진 등의 이물질(12)이 관통홀(31)을 통해 가이드 배관(20)을 따라 장입 호퍼(11)로 배출되도록 한다. 이에 따라, 종래 이물질의 배출이 이루어지지 않아 워터 자켓(14)에 이물질이 유입됨을 방지하게 된다.

[0022] 이어서, 도 3에 도시된 바와 같이, 장입구 커버(30)가 하강되는 밀폐 작동이 이루어지면, 개폐 슬라이더(40)에는 가압부재(60)의 가압력이 전달되지 않는다. 여기서, 스프링부재(50)는 개폐 슬라이더(40)에 탄성력을 제공하여 돌출부(41)에 의한 관통홀(31)의 밀폐 작동이 이루어지게 한다.

[0023] 이상, 본 발명을 도면에 도시된 실시예를 참조하여 설명하였다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되지 않고 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명과 균등한 범위에 속하는 다양한 변형예 또는 다른 실시예가 가능하다. 따라서, 본 발명의 진정한 보호범위는 이어지는 특허청구범위에 의해 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0025] 도 2는 도 1의 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치의 미작동 상태를 도시한 도면이다.

[0026] 도 3은 도 1의 CDQ의 장입구 워터 자켓의 이물질 유입 방지장치의 작동 상태를 도시한 도면이다.

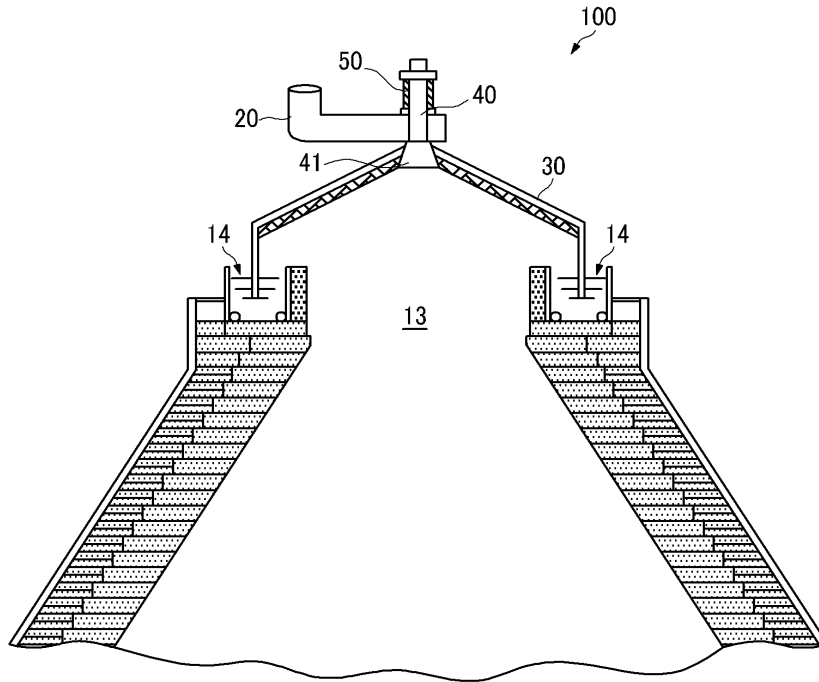
[0027] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- [0028] 10...연통관 11...장입 호퍼
- [0029] 13...장입구 15...연통홀
- [0030] 20...가이드 배관 30...장입구 커버
- [0031] 31...관통홀 40...개폐 슬라이더

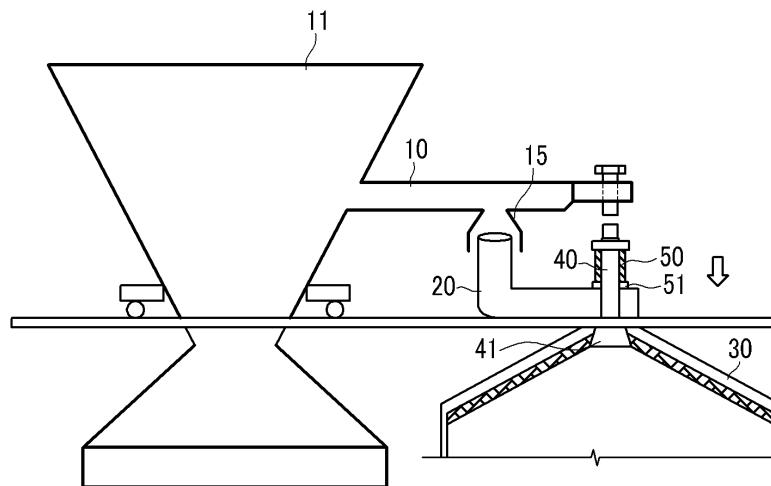
- [0032] 41...돌출부 50...스프링부재
- [0033] 60...가압부재

도면

도면1



도면2



도면3

