



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2014-0006096
(43) 공개일자 2014년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16B 43/00 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2013-0004111

(22) 출원일자 2013년05월23일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

현대중공업 주식회사

울산광역시 동구 방어진순환도로 1000 (전하동)

(72) 고안자

최영록

울산광역시 동구 전하1동 전하홈타운아파트 104동 1504호

(74) 대리인

최영복

전체 청구항 수 : 총 4 항

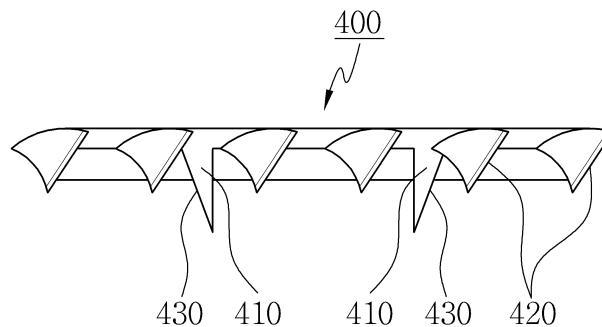
(54) 고안의 명칭 통전 가능한 외치형 톱니 와셔

(57) 요약

본 고안은 플랜지에 볼트 결합 시 볼트와 플랜지 사이에 형성되는 톱니 와셔 하단에 플랜지 내부로 결합되도록 연장부를 형성하게 됨으로써 볼트 조인트시 페인트 침투가 이루어져 통전이 될 수 있도록 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와셔에 관한 것이다.

이를 위하여 본 고안은 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 볼트(200)가 결합되고 볼트(200)에 너트(300)가 체결되기 전 볼트(200)에 톱니 와셔(400)가 체결되어짐에 있어서, 상기 톱니 와셔(400)의 하부에 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 안착되어 볼트 조인트시 톱니 와셔(400)가 플랜지(100)에 견고하게 결합되어 통전될 수 있도록 연장부(410)가 형성된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

플랜지(100)의 볼트홀(110)에 볼트(200)가 결합되며, 상기 볼트(200)에 플랜지(100)를 고정시키기 위한 너트(300)가 체결되기전 플랜지(100)와 너트(300) 사이의 볼트(200)에 톱니 와셔(400)가 체결되어짐에 있어서,

상기 톱니 와셔(400)의 하부에 볼트(200)로 결합되면서 볼트 조인트시 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 끼워져 톱니 와셔(400)가 플랜지(100)에 형성되는 페인트를 파고들어 통전이 될 수 있도록 연장부(410)가 형성된 것을 특징으로 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와셔.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 연장부(410)는 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 안정적으로 결합될 수 있도록 톱니 와셔(400)의 하부 둘레면에 형성된 것을 특징으로 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와셔.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 연장부(410)는 플랜지(100)의 볼트홀(110)로 톱니 와셔(400)가 용이하게 결합될 수 있도록 외측면이 안쪽으로 테이퍼(430)지게 형성된 것을 특징으로 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와셔.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 톱니 와셔(400)의 톱니바퀴(420)는 볼트 조인트시 톱니 와셔(400)가 상부로 꺾이지 않도록 볼트(200)의 잠금 방향 즉, 시계방향(오른쪽)으로 형성된 것을 특징으로 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와셔.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 통전 가능한 외치형 톱니 와셔에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 플랜지에 볼트 결합 시 볼트와 플랜지 사이에 형성되는 톱니 와셔 하단에 플랜지 내부로 결합되도록 연장부를 형성하게 됨으로써 볼트 조인트시 페인트 침투가 이루어져 통전이 될 수 있도록 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와셔에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상 지주나, 관 등의 연결장치로 사용되는 플랜지는, 하나의 관에 미리 용접 등의 고정수단을 통해 고정되는 제1플랜지와, 다른쪽 관에 미리 용접 등의 고정수단을 통해 고정된 제2플랜지로 이루어지게 되며, 차후 이러한 제1 및 제2플랜지를 맞닿은 채로 흔히 방사형으로 형성된 관통홀을 따라 볼트 및 너트를 체결하여 고정시키게 된다.

[0003] 종래에는 도 1에 도시된 바와 같이, 플랜지(10)에 결합되는 볼트(20)에 너트(30)가 체결되기 전 볼트(20)에 톱니 와셔(40)가 볼트(20) 외곽으로 노출되어 결합되어지게 된다.

[0004] 또한, 종래의 톱니 와셔(40)는 톱니바퀴(41) 부분이 왼쪽으로 형성되어지게 된다.

[0005] 그러나, 상기한 볼트(20)에 결합되는 톱니 와셔(40)는 볼트(20) 외곽으로 노출되어지게 됨으로써 볼트(20) 및 너트(30) 체결 작업시 너트(30)가 체결되는 힘에 의해 톱니 와셔가 상부로 꺾이게 된다.

[0006] 이에 종래에는 상기 톱니 와셔(40)의 톱니바퀴(41)가 왼쪽으로 형성되면서 볼트(20) 및 너트(30) 작업시 톱니 와셔(40)가 상부로 꺾이게 되어 페인트 침투가 되지 않게 되어 통전이 되지 않게 되는 문제점이 있었다.

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 따라서, 본 고안은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 그 목적은 첫째 플랜지에 볼트 및 너트 체결시 결합되는 톱니 와서의 톱니바퀴부분이 오른쪽으로 형성되어짐으로써 볼트 조인트시 페인트를 파고들게 되어 통전이 가능하여 제품성 및 작업성을 최대화할 수 있게 된다.
- [0008] 둘째, 톱니 와서에 플랜지의 볼트홀로 끼워지는 연장부를 형성하게 됨으로써 볼트 조인트시 톱니 와서가 플랜지에 안정적이고 정확하게 결합되어 통전 효율을 극대화할 수 있도록 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와서를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안은 플랜지의 볼트홀에 볼트가 결합되고 볼트에 너트가 체결되기 전 볼트에 톱니 와서가 체결되어짐에 있어서, 상기 톱니 와서의 하부에 플랜지의 볼트홀에 안착되어 볼트 조인트시 톱니 와서가 플랜지에 견고하게 결합되어 통전될 수 있도록 연장부가 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 연장부는 플랜지의 볼트홀 내벽면 둘레에 안착될 수 있도록 하단 둘레에 형성되어진 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 상기 연장부는 플랜지의 볼트홀로 톱니 와서가 용이하게 결합될 수 있도록 외측면이 안쪽으로 테이퍼지게 형성된 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 톱니 와서는 톱니바퀴가 볼트 조인트시 톱니 와서가 바깥으로 꺾이지 않고 안쪽으로 꺾여 플랜지에 들어갈 수 있도록 오른쪽으로 형성되어진 것을 특징으로 하는 통전 가능한 외치형 톱니 와서를 제공함에 있다.

고안의 효과

- [0013] 이와 같이 본 고안은 플랜지의 볼트홀에 볼트가 결합되고 볼트에 톱니 와서가 결합되어짐에 있어 상기 톱니 와서의 하단 둘레에 플랜지의 볼트홀에 결합될 수 있도록 연장부가 형성되며 톱니 와서의 톱니바퀴를 오른쪽으로 형성하게 됨으로써 볼트 조인트시 톱니 와서가 플랜지의 페인트를 파고들면서 통전이 가능하게 되어 제품의 효율성 및 제품성을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 종래에 따른 플랜지 결합구조를 도시한 예시도.
- 도 2는 본 고안에 따른 톱니 와서를 도시한 정면예시도.
- 도 3은 본 고안에 따른 플랜지 결합구조의 결합전 분해도.
- 도 4는 본 고안에 따른 플랜지의 결합구조를 도시한 예시도.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 일 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0016] 도 2는 본 고안에 따른 톱니 와서를 도시한 사시도이며, 도 3은 본 고안에 따른 톱니 와서의 정면예시도를 도시한 것이고, 도 4는 본 고안에 따른 플랜지의 결합구조를 도시한 예시도이다.
- [0017] 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 고안은 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 볼트(200)가 결합되며, 상기 볼트(200)에 플랜지(100)를 고정시키기 위한 너트(300)가 체결되기전 플랜지(100)와 너트(300) 사이의 볼트(200)에 톱니 와서(400)가 체결되어짐에 있어서, 상기 톱니 와서(400)의 하부에 볼트(200)로 결합되면서 볼트 조인트시 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 끼워져 톱니 와서(400)가 플랜지(100)의 페인트를 파고들어 통전이 될 수 있도록 연장부(410)가 형성되어지게 된다.
- [0018] 또한, 상기 톱니 와서(400)의 톱니바퀴(420)는 볼트 조인트시 톱니 와서(400)가 상부로 꺾이지 않도록 볼트(200)의 잠김 방향 즉, 시계방향(오른쪽)으로 형성되어지게 된다.
- [0019] 상기 연장부(410)는 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 안정적으로 결합될 수 있도록 톱니 와서(400)의 하부 둘레면

전체에 형성되어지게 된다.

- [0020] 또한, 상기 연장부(410)는 볼트홀(110)에 견고하게 밀착될 수 있도록 볼트홀(110)의 직경과 동일하게 형성되어 짐이 바람직한 것이다.
- [0021] 상기 연장부(410)는 플랜지(100)의 볼트홀(110)로 톱니 와셔(400)가 용이하게 결합될 수 있도록 외측면이 안쪽으로 테이퍼(430)지게 형성되어지게 된다.
- [0022] 한편, 상기 톱니 와셔(400)의 외부 직경은 톱니바퀴(420)가 오른쪽으로 형성되어 볼트 조인트시 상부로 꺾이지 않고 플랜지(100)의 페인트를 파고들게 됨에 따라 너트(300)의 외부 직경과 동일하거나 작게 형성될 수 있게 된다.
- [0023] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 고안에 따른 작용상태를 살펴보면 아래와 같다.
- [0024] 상기 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 볼트(200)가 결합되어지며, 상기 볼트(200)에 너트(300)가 체결되기전 상기 볼트(200)에 톱니 와셔(400)가 결합되어지게 된다.
- [0025] 이때, 상기 톱니 와셔(400)의 하단부에 형성되어 있는 연장부(410)가 플랜지(100)의 볼트홀(110) 내로 끼워지게 된다.
- [0026] 이와 같이, 상기 연장부(410)가 볼트홀(110)에 끼워짐에 따라 볼트 조인트시 플랜지로(100)부터 톱니 와셔(400)가 어긋나지 않고 플랜지(100)에 안정적으로 결합되어지게 된다.
- [0027] 그리고, 상기 연장부(410)의 외측면이 안쪽으로 테이퍼(430)지게 됨에 따라 상기 볼트홀(110)에 톱니 와셔(400)의 연장부(410)가 원활하게 결합되어 플랜지(100)에 톱니 와셔(400)가 간편하게 안착되어지게 된다.
- [0028] 이와 함께, 상기 톱니 와셔(400)가 볼트(200)에 결합되고 너트(300)가 볼트(200)에 체결되어 볼트 조인트시 톱니 와셔(400)의 톱니바퀴(420)가 볼트(200)의 잠금 방향 즉, 시계방향(오른쪽)으로 형성되어짐으로써 종래에서처럼 톱니 와셔가 상부로 꺾이지 않고 플랜지에 들어갈 수 있게 된다.
- [0029] 따라서, 상기 플랜지(100)에 볼트(200), 너트(300) 및 톱니 와셔(400)가 결합되어 볼트 조인트시 톱니 와셔(400)의 연장부(410)가 플랜지(100)의 볼트홀(110)에 결합되고 톱니바퀴(420)가 플랜지(100)에 박혀 페인트를 파고들어가게 됨으로써 통전이 가능하게 된다.
- [0030] 또한, 상기 톱니 와셔(400)에 볼트홀(110)에 결합되는 연장부(410)가 형성되고 톱니바퀴(420)가 오른쪽으로 형성되어짐에 따라 볼트 조인트시 톱니 와셔(400)의 톱니바퀴(420)가 종래에서처럼 상부로 꺾이지 않고 플랜지의 페인트를 파고들게 됨으로 인해 종래에서처럼 톱니 와셔의 외부 직경에 너트의 외부 직경 보다 크게 형성될 필요없이 너트(300)의 직경과 동일하게 작게 형성되어 통전이 원활하게 이루어질 수 있게 된다.
- [0031] 본 고안은 상술한 특정의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 당해 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

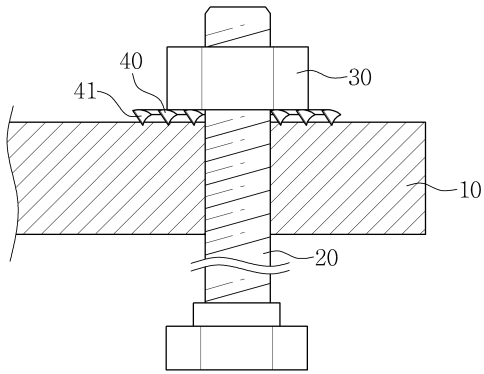
부호의 설명

- [0032] 100 : 플랜지
- 110 : 볼트홀
- 200 : 볼트
- 300 : 너트
- 400 : 톱니 와셔
- 410 : 연장부
- 420 : 톱니바퀴

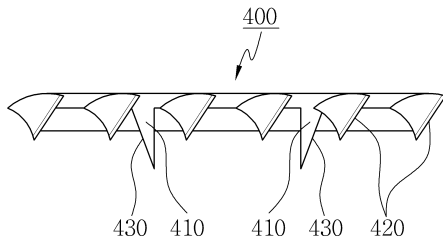
430 : 테이퍼

도면

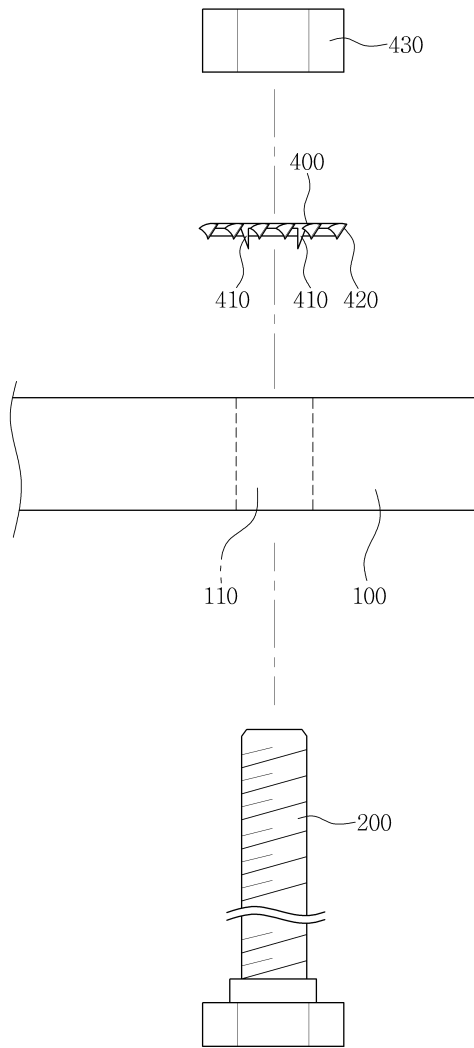
도면1



도면2



도면3



도면4

