



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년10월15일
 (11) 등록번호 10-0863532
 (24) 등록일자 2008년10월08일

(51) Int. Cl.
F16B 37/00 (2006.01) *F16B 33/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0028991
 (22) 출원일자 2007년03월26일
 심사청구일자 2007년03월26일
 (65) 공개번호 10-2008-0087198
 (43) 공개일자 2008년10월01일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR20030090780 A
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
 구점준
 부산 부산진구 개금1동 551-1
 (72) 발명자
 구점준
 부산 부산진구 개금1동 551-1
 (74) 대리인
 한용준

전체 청구항 수 : 총 1 항

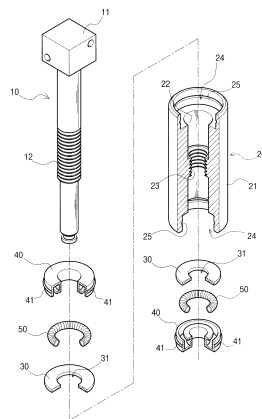
심사관 : 김상희

(54) 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트

(57) 요약

본 발명은 볼트와 너트의 체결부위를 외부로부터 밀폐하도록 한 밀폐형 볼트와 너트에 관한 것으로, 볼트(10)를 상단에는 헤드(11)를 구성하고, 상기 헤드(11)와 간격을 두고 볼트나사산(12)을 형성하며, 너트(20)를 원통형의 몸체(21) 중심에 관통하는 볼트공(22)을 형성하고, 상기 볼트공(22) 중앙에만 너트나사산(23)을 형성하며, 상기 몸체(21)의 상,하단부인 볼트공(22)의 입구(24)와 연계된 패킹수용부(24)를 구성하고, 상기 패킹수용부(24)에는 볼트(10)의 직경과 같은 홀(31)을 가진 격판(30)을 삽입하며, 그 외측으로 내부에 탄성을 가진 링(50)을 수용하는 밀폐패킹(40)을 끼워 마감하도록 구성하여, 볼트와 너트가 체결되는 부위를 외부와 밀폐되도록 함으로써, 연삭작업 시 발생하는 쇳가루, 도장작업 시 발생하는 도료잔존물 등이 체결부위로 침투하지 못하고, 볼트와 너트의 사용 중 문제가 되고 있는 강제 풀림현상을 억제할 수가 있을 뿐만 아니라, 사각나사산을 형성하여 빠른 체결이 이루어지고, 잦은 볼트의 풀음과 조임에도 나사산의 마모가 발생하지 않으며, 체결부가 쉽게 부식되는 것을 억제함으로써, 산업전반에 있어 볼트와 너트를 이용한 체결에 있어 그 기능화 효과를 배가시킨 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트를 제공한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR02092050000 Y1

KR20010077089 A

KR03107850000 Y1

KR01746050000 Y1*

KR19980016903 U

KR19980029545 A

KR1020030096209 A

KR1020050001331 A

KR2019990025480 U

US 4367060 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

한조의 볼트와 너트를 구성함에 있어서,

상단에는 헤드(11)를 구성하고, 상기 헤드(11)와 간격을 두고 볼트나사산(12)을 형성한 볼트(10)와, 원통형의 몸체(21) 중심에 관통하는 볼트공(22)을 형성하고, 상기 볼트공(22) 중앙에만 너트나사산(23)을 형성하며, 상기 몸체(21)의 상,하단부에는 볼트공(22)의 입구와 연계된 패킹수용부(24)를 구성한 너트(20)와, 상기 패킹수용부(24)에 삽입되고 볼트(10)의 직경과 같은 홀(31)을 가진 격판(30)과, 상기 격판(30)의 외측에 설치되고 내부에 탄성을 가진 링(50)을 수용하는 밀폐패킹(40)으로 상기 볼트가 너트에 체결된 후 체결부가 외부로부터 밀폐되도록 구성하여 상기 너트(20)의 볼트공(22)에 윤활유(60)를 채워 볼트와 너트의 체결부가 기밀성을 유지하도록 구성한 것과, 상기 패킹수용부(24)의 내주연을 따라 걸림홈(25)을 형성하고, 상기 패킹수용부(24)에 수용되는 밀폐패킹(40)의 외주연을 따라 걸림돌기(41)를 형성하여, 상기 패킹수용부(24)의 걸림홈(25)에 밀폐패킹(40)의 걸림돌기(41)가 걸려 밀폐패킹(40)이 패킹수용부(24)에서 이탈하지 않도록 구성한 것으로 이루어짐을 특징으로 하는 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 볼트와 너트의 체결부위를 외부로부터 밀폐하도록 한 밀폐형 볼트와 너트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 몸체를 관통하는 볼트공의 상,하측에 밀폐패킹으로 마감하도록 하여, 볼트와 너트가 체결되는 부위를 외부와 밀폐되도록 함으로써, 연삭작업 시 발생하는 칩가루, 도장작업 시 발생하는 도료잔존물 등이 체결부위로 침투하지 못하도록 하는 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로, 고소작업이 필요한 산업현장에서는 작업자가 높은 곳에서 안전하게 작업할 수 있도록 족장을 설치한다.
- <13> 특히, 조선소에서는 선체 내부의 취부작업, 용접작업 및 도장작업과 같이 선박의 건조공사량이 방대하여, 선박의 전체면적에 상응하는 족장구조물을 설치하여 작업을 하였는데, 상기와 같이 종래의 족장구조물은 안전을 위해 한번 설치하면 볼트와 너트의 체결부에 칩가루나 도료잔존물이 끼어 볼트와 너트의 해체가 쉽지 않아 선박건조작업의 효율성이 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <14> 따라서 본 발명 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트는 상기한 제반 문제점을 해소하기 위해 몸체를 관통하는 볼트공의 상,하측에 밀폐패킹으로 마감하도록 하여, 볼트와 너트가 체결되는 부위를 외부와 밀폐되도록 함으로써, 연삭작업 시 발생하는 칩가루, 도장작업 시 발생하는 도료잔존물 등이 체결부위로 침투하지 못하도록 함에 그 목적을 두고 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <15> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 전체적인 구성을 살펴보면 다음과 같다.
- <16> 도 1에서 도 2에 도시된 바와 같이 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트를 구성하는 것으로 그 기계적인 장치의 구성

을 살펴보면, 볼트와 너트를 한조가 이루도록 구성하는데, 볼트(10)를 상단에는 헤드(11)를 구성하고, 상기 헤드(11)와 간격을 두고 볼트나사산(12)을 형성하며, 너트(20)를 원통형의 몸체(21) 중심에 관통하는 볼트공(22)을 형성하고, 상기 볼트공(22) 중앙에만 너트나사산(23)을 형성하며, 상기 몸체(21)의 상,하단부인 볼트공(22)의 입구와 연계된 패키징수용부(24)를 구성하고, 상기 패키징수용부(24)에는 볼트(10)의 직경과 같은 홀(31)을 가진 격판(30)을 삽입하며, 그 외측으로 내부에 탄성을 가진 링(50)을 수용하는 밀폐패킹(40)을 끼워 마감하도록 하여, 상기 볼트가 너트에 체결된 후 체결부가 외부로부터 밀폐되도록 구성한다.

- <17> 여기서 상기 너트(20)의 볼트공(22)에 윤활유(60)를 채워 볼트와 너트의 체결부가 기밀성을 유지하도록 구성한다.
- <18> 그리고 상기 패키징수용부(24)의 내주연을 따라 걸림홈(25)을 형성하고, 상기 패키징수용부(24)에 수용되는 밀폐패킹(40)의 외주연을 따라 걸림돌기(41)를 형성하여, 상기 패키징수용부(24)의 걸림홈(25)에 밀폐패킹(40)의 걸림돌기(41)가 걸려 밀폐패킹(40)이 패키징수용부(24)에서 이탈하지 않도록 구성한다.
- <19> 상기와 같은 구성으로 본 발명의 실시예를 살펴보면 도 3에서 도 4에 도시된 바와 같이 볼트(10)는 상단에는 헤드(11)를 구성하고, 상기 헤드(11)와 간격을 두고 볼트나사산(12)을 중간부에 일정하게 형성한다. 이때 상기 나사산은 사각으로 형성함이 바람직하다.
- <20> 너트(20)는 원통형의 몸체(21) 중심에 관통하는 볼트공(22)을 형성하고, 상기 볼트공(22) 중앙에만 너트나사산(23)을 형성하며, 상기 몸체(21)의 상,하단부인 볼트공(22)의 입구와 연계된 패키징수용부(24)를 구성한다.
- <21> 이때 상기 너트나사산(23)도 볼트(10)의 볼트나사산(12)과 대응되어야 함으로, 나사산을 사각으로 형성함이 바람직하다.
- <22> 그리고 상기 패키징수용부(24)에는 밀폐패킹(40)이 수용되도록 하는데, 상기 볼트(10)의 직경과 같은 홀(31)을 가진 격판(30)을 삽입한 후 그 외측으로 내부에 탄성을 가진 링(50)을 수용하는 밀폐패킹(40)을 끼워 마감하도록 한다.
- <23> 상기와 같은 구성에 의해 상기 볼트(10)가 너트(20)에 체결되면, 상기 패키징수용부(24)를 마감한 밀폐패킹(40)에 의해 체결부가 외부로부터 밀폐된다.
- <24> 여기서 상기 너트(20)의 볼트공(22)에 윤활유(60)를 채워 볼트공이 기밀성을 유지한다.
- <25> 그리고 상기 밀폐패킹(40)을 패키징수용부(24)에 끼워 넣고, 밀폐패킹(40)이 빠지지 않도록 상기 패키징수용부(24)를 봉하여 마감함이 바람직하나, 본 발명에서는 밀폐패킹(40)을 패키징수용부(24)에 고정하기 위해 상기 패키징수용부(24)의 내주연을 따라 걸림홈(25)을 형성하고, 상기 패키징수용부(24)에 수용되는 밀폐패킹(40)의 외주연을 따라 걸림돌기(41)를 형성하여, 상기 패키징수용부(24)의 걸림홈(25)에 밀폐패킹(40)의 걸림돌기(41)가 걸려 밀폐패킹(40)이 패키징수용부(24)에서 이탈하지 않도록 한다.
- <26> 상기와 같은 너트(20)의 볼트공(22)에 상기 볼트(20)를 삽입한 후 상기 볼트(20)를 시계방향으로 회전시키면 볼트나사산(12)이 너트나사산(23)에 맞물려 상기 볼트(10)가 너트(20)를 관통하여 체결이 된다.
- <27> 이때 상기 너트(20)의 상,하부에 구성된 패키징수용부(24)에 고정된 밀폐패킹(40)을 관통하여 체결되므로, 상기 밀폐패킹(40)이 볼트(10)의 로드와 맞닿아 체결부가 외부와 밀폐된다.
- <28> 그리고 상기 밀폐패킹(40) 내에는 탄성을 지닌 링(50)이 수용되어 더욱 상기 밀폐패킹과(40) 볼트(10)의 로드가 맞닿도록 한다.
- <29> 그리고 상기 너트(20)의 볼트공(22)에 윤활유(60)를 채워져 있어 볼트(10)와 너트(20)의 체결부가 기밀성을 유지되어 쉽게 부식되지 않을 뿐만 아니라, 잦은 볼트의 해체 및 체결을 하여도 나사산의 마모가 일어나지 않고, 신속하고 정확한 체결과 해체가 이루어지도록 한다.
- <30> 본 발명은 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트는 연마작업, 용접작업 및 도장작업이 많은 선박의 건조공사장의 즉 장구조물을 고정하는 볼트 및 너트로 이용하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- <31> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명 체결부가 밀폐되는 볼트와 너트에 의하면, 몸체를 관통하는 볼트공의 상,하측에 밀폐패킹으로 마감하도록 하여, 볼트와 너트가 체결되는 부위를 외부와 밀폐되도록 함으로써, 연삭작업 시 발생하는 칩가루, 도장작업 시 발생하는 도료잔존물 등이 체결부위로 침투하지 못하고, 볼트와 너트의 사용 중

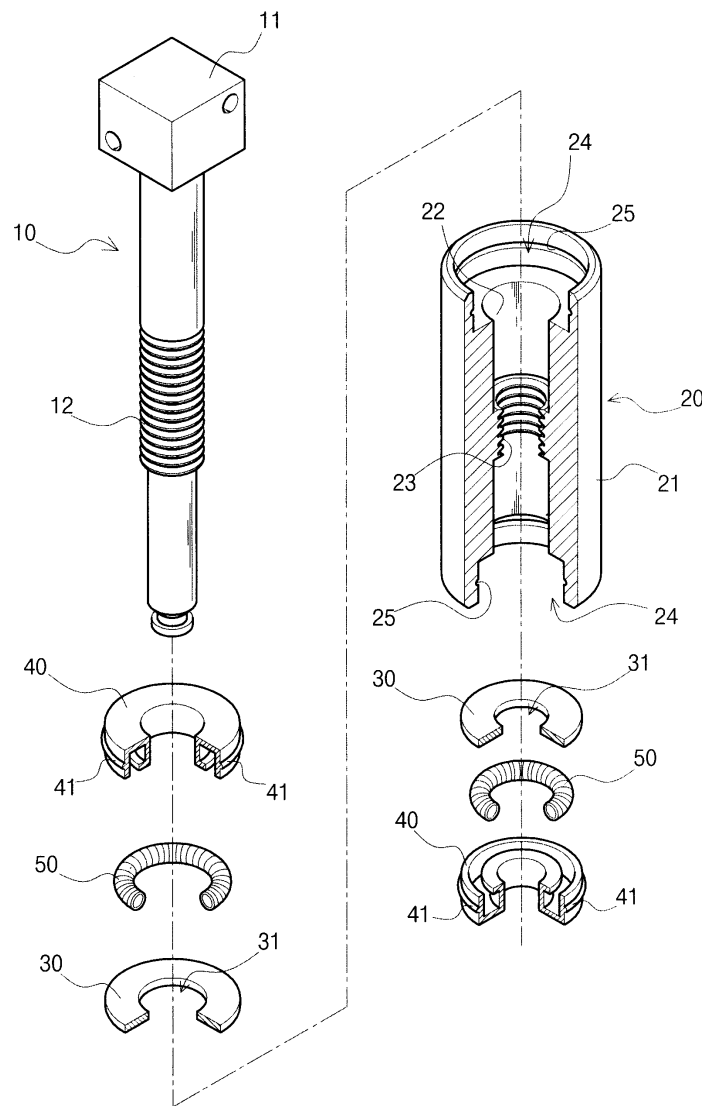
문제가 되고 있는 강제 풀림현상을 억제할 수가 있을 뿐만 아니라, 사각나사산을 형성하여 빠른 체결이 이루어지고, 잦은 볼트의 풀음과 조임에도 나사산의 마모가 발생하지 않으며, 체결부가 쉽게 부식되는 것을 억제함으로써, 산업 전반에 있어 볼트와 너트를 이용한 체결에 있어 그 기능화 효과를 배가시켜 더욱 폭넓게 사용할 수 있는 그 경제적 효과가 있는 발명이다.

도면의 간단한 설명

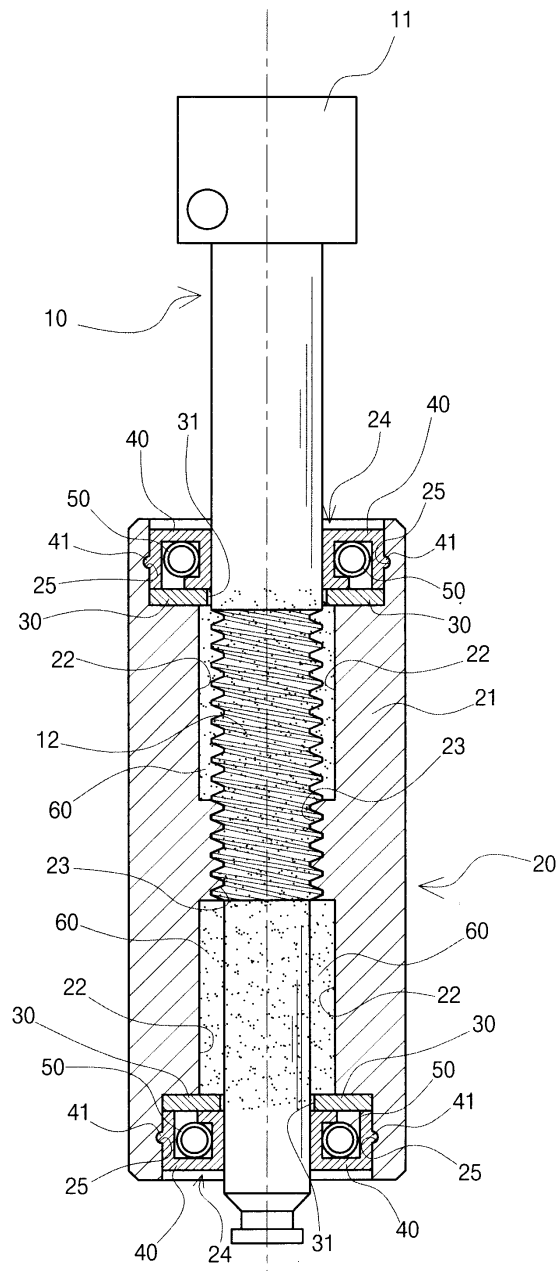
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 구성을 보인 분해사시도
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 구성을 보인 단면도
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 실시예를 보인 예시도
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 사용상태를 나타낸 예시도
- <5> <도면 각 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <6> 10: 볼트 11: 헤드 12: 볼트나사산
- <7> 20: 너트 21: 몸체 22: 볼트공
- <8> 23: 너트나사산 24: 패킹수용부 25: 걸림홈
- <9> 30: 격판 31: 홀 40: 밀폐패킹
- <10> 41: 걸림돌기 50: 링 60: 윤활유

도면

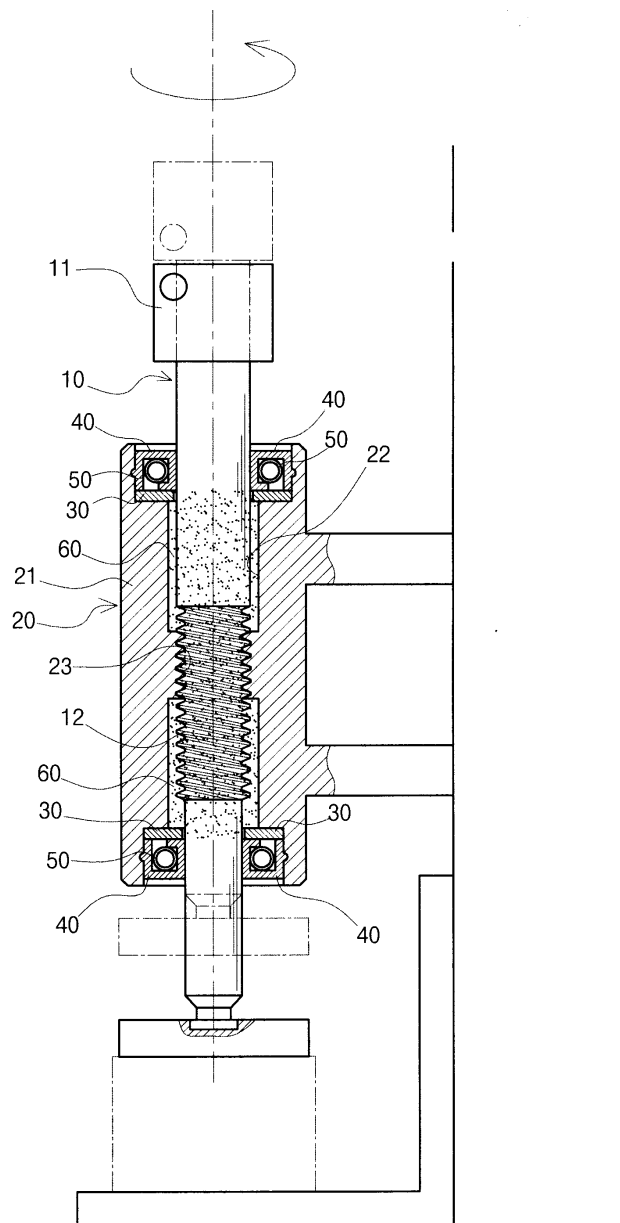
도면1



도면2



도면3



도면4

