



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2012-0023073  
 (43) 공개일자 2012년03월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*F16B 45/00* (2006.01) *F16B 35/00* (2006.01)  
*B66C 1/66* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-7029470  
 (22) 출원일자(국제) 2009년11월16일  
 심사청구일자 없음  
 (85) 번역문제출일자 2011년12월09일  
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2009/069441  
 (87) 국제공개번호 WO 2010/131381  
 국제공개일자 2010년11월18일  
 (30) 우선권주장  
 JP-P-2009-118808 2009년05월15일 일본(JP)

(71) 출원인  
**나니와 텃코 가부시카가이사**  
 일본국 552-0007 오사카후 오사카시 미나토쿠 벤  
 텐 3쵸메 6반 15고  
 (72) 발명자  
**호리카와 마사오**  
 일본국 590-0113 오사카후 사카이시 미나미쿠 하  
 루미다이 1쵸 3-8  
**기타노 히로키**  
 일본국 552-0004 오사카후 오사카시 미나토쿠 유  
 나기 2쵸메 18-55  
 (74) 대리인  
**리엔목특허법인**

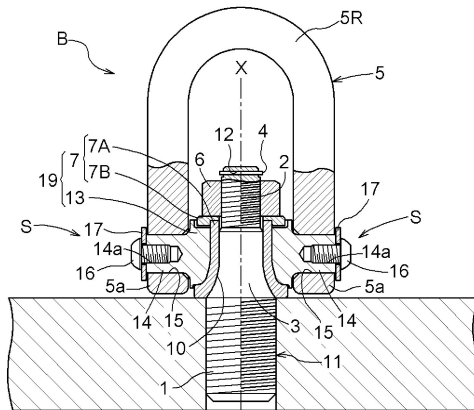
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 **요동 연결구**

**(57) 요약**

샤클 및 지지 본체의 크기를 바꾸지 않고, 장착 대상에 설치한 대직경의 나사공에 장착 볼트로 지지 본체를 장착할 수 있는 요동 연결구를 제공한다. 샤클(5)을 지지 본체(19)에 대해 요동이 자유롭게 지지하는 요동 지지 기구를 설치하고, 지지 본체(19)의 장착 볼트(11)는 그 양단부에 서로 직경이 다른 제1 수나사부(1)와 제2 수나사부(2)를 따로 형성한 양 나사 볼트로 이루어지며, 제1 수나사부(1)와 제2 수나사부(2) 사이에, 연속적으로 직경이 변화하는 볼트 축부(3)를 형성하고, 볼트 축부(3)를 끼워맞추어 걸이고정시킴과 동시에 소직경의 상기 제2 나사부를 관통시키는 볼트공(10)을 상기 지지 본체(19)에 설치하며, 볼트공(10)을 볼트 축부(3)의 외주면에 대응하여 연속적으로 내경이 변화하는 내면 형상으로 형성하고, 볼트공(10)에 관통한 제2 수나사부(2)에 너트(6)를 나사결합시켜 장착 볼트(11)가 빠짐 방지 상태로 지지 본체(19)에 일체 연결되어 있다.

**대표도 - 도1**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

샤클과, 장착 대상에 장착 볼트로 나사고정이 가능하게 구성된 지지 본체와, 상기 샤클을 상기 지지 본체에 대해 요동이 자유롭게 지지하는 요동 지지 기구를 구비하고,

상기 요동 지지 기구를, 상기 샤클의 한 쌍의 다리부 각각에 형성된 연결용 구멍과, 원활한 외주면을 가진 상태로 상기 지지 본체에 일체적으로 형성된 한 쌍의 축부를 끼워맞춤시킴과 동시에, 상기 다리부의 상기 축부로부터의 빠져나감을 저지하는 빠짐 방지 수단이 설치되어 있는 요동 연결구로서,

상기 장착 볼트는 그 양단부에 서로 직경이 다른 제1 수나사부와 제2 수나사부를 따로 형성한 양 나사 볼트로 이루어지고,

상기 제1 수나사부와 상기 제2 수나사부 사이에, 그들의 제1 수나사부부터 제2 수나사부에 걸쳐 연속적으로 직경이 변화하는 볼트 축부를 형성하며,

대직경의 상기 제1 수나사부를 장착 대상물에 대한 연결부에 구성함과 동시에,

상기 볼트 축부를 끼워맞추어 걸고고정시킴과 동시에 소직경의 상기 제2 나사부를 관통시키는 볼트공을 상기 지지 본체에 설치하고,

상기 볼트공을 상기 볼트 축부의 외주면에 대응하여 연속적으로 내경이 변화하는 내면 형상으로 형성하며,

상기 볼트공에 상기 볼트 축부를 끼워맞춤시킨 상태로 상기 볼트공을 관통한 상기 제2 수나사부에 너트를 나사 결합시켜 상기 장착 볼트가 빠짐 방지 상태로 상기 지지 본체에 일체 연결되어 있는 요동 연결구.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 샤클을 상기 장착 볼트에 대해 그 축심 둘레로 상대적으로 회동이 자유롭게 지지하는 회동 지지 기구가 상기 장착 볼트와 상기 지지 본체 사이에 설치되어 있는 요동 연결구.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 샤클과, 장착 대상에 장착 볼트로 나사고정이 가능하게 구성된 지지 본체와, 상기 샤클을 상기 지지 본체에 대해 요동이 자유롭게 지지하는 요동 지지 기구를 구비하고, 상기 요동 지지 기구를, 상기 샤클의 한 쌍의 다리부 각각에 형성된 연결용 구멍과, 원활한 외주면을 가진 상태로 상기 지지 본체에 일체적으로 형성된 한 쌍의 축부를 끼워맞춤시킴과 동시에, 상기 다리부의 상기 축부로부터의 빠져나감을 저지하는 빠짐 방지 수단이 설치되어 있는 요동 연결구에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 종래의 요동 연결구는, 도 5에 도시된 바와 같이 일단측에 회동 조작용 확장 머리부(11A)를 설치하고, 타단부에 한 종류의 나사경의 수나사부(11B)를 설치한 장착 볼트(11)를, 지지 본체(19)에 형성한 볼트공에 삽입통과시켜 장착 대상에 나사고정함으로써, 샤클(5)을 지지 본체(19)를 개재하여 장착 대상에 요동이 자유롭게 장착할 수 있도록 하는 것이 있었다(예를 들면, 특허문헌 1 참조).

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0003] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 일본공개특허 2002-154781호 공보

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0004] 상술한 종래의 요동 연결구에서는, 샤프(5)에 후크를 걸어 매달아 올릴 수 있다. 장착 대상에 나사고정하는 장착 볼트(11)의 직경은 샤프(5)의 한 쌍의 다리부(5a) 간의 크기에 따라 정해진다. 그 때문에, 장착 대상에 미리 형성되어 있는 나사공이 대직경인 경우, 이에 대응하는 대직경의 장착 볼트(11)를 장착할 필요가 있다. 그 경우, 그 장착 볼트(11)의 직경에 대응한 다리부(5a) 사이가 큰 샤프(5)를 장착한 지지 본체(19)를 사용할 필요가 있어 요동 연결구가 무거워 취급성이 나쁘고, 게다가 고가의 것이 되는 문제점이 있다.
- [0005] 따라서, 본 발명의 목적은, 샤프 및 지지 본체의 크기를 바꾸지 않고 장착 대상에 설치한 대직경의 나사공에, 지지 본체를 장착할 수 있는 요동 연결구를 제공하는 데에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0006] 본 발명의 요동 연결구는 이하에 나타내는 제1 특징 구성을 구비하고 있다. 본 요동 연결구는, 샤프와, 장착 대상에 장착 볼트로 나사고정이 가능하게 구성된 지지 본체와, 상기 샤프를 상기 지지 본체에 대해 요동이 자유롭게 지지하는 요동 지지 기구를 구비하고 있다. 이 요동 지지 기구에서는, 상기 샤프의 한 쌍의 다리부 각각에 형성된 연결용 구멍에 대해, 원활한 외주면을 가진 상태로 상기 지지 본체에 일체적으로 형성된 한 쌍의 축부를 끼워맞춤시키고 있다. 이 끼워맞춤부에는, 상기 다리부의 상기 축부로부터의 빠져나감을 저지하는 빠짐 방지 수단이 설치되어 있다. 상기 장착 볼트는 그 양단부에 서로 직경이 다른 제1 수나사부와 제2 수나사부를 따로 형성한 양(兩)나사 볼트로 이루어진다. 상기 제1 수나사부와 상기 제2 수나사부 사이에는, 그들의 제1 수나사부부터 제2 수나사부에 걸쳐 연속적으로 직경이 변화하는 볼트 축부가 형성되어 있다. 대직경의 상기 제1 수나사부는 장착 대상물에 대한 연결부가 된다. 상기 지지 본체에는, 상기 볼트 축부를 끼워맞추어 걸어고정시킴과 동시에 소직경의 상기 제2 나사부를 관통시키는 볼트공이 설치되어 있다. 상기 볼트공은 상기 볼트 축부의 외주면에 대응하여 연속적으로 내경이 변화하는 내면 형상으로 형성되어 있다. 상기 볼트공에 상기 볼트 축부가 끼워맞춤되고, 상기 볼트공으로부터 관통한 상기 제2 수나사부에 너트를 나사결합시킨다. 이에 의해, 상기 장착 볼트가 상기 지지 본체로부터 빠져나가지 않도록 양자가 일체 연결된다.
- [0007] 본 발명의 제1 특징 구성에 의하면, 장착 볼트를 양 나사 볼트로 하여 소직경의 제2 수나사부를 종래의 장착 볼트와 동일 직경으로 하여 지지 본체의 볼트공에 관통시켜 너트를 나사결합함으로써, 지지 본체 및 샤프의 크기를 변경하지 않고 지지 본체에 장착 볼트를 장착할 수 있다. 그 때문에, 전체가 중량화되는 것을 방지 또는 억제할 수 있고 취급성을 양호하게 유지할 수 있다.
- [0008] 한편, 제1 수나사부의 직경을 제2 볼트와는 다른 것으로 하고, 장착 대상의 대직경의 볼트공에 나사결합할 수 있는 연결부로 되어 있다.
- [0009] 예를 들면, 요동이 자유롭게 지지 본체에 지지되어 있는 샤프에 후크를 걸어 장착 대상을 매달아 올리거나 할 때, 장착 볼트에 대해 그 축심에 교차하는 방향으로부터 잡아당기면, 장착 볼트에 작용하는 굽힘력이 서로 직경이 다른 제1 수나사부와 제2 수나사부 간의 단차부에 집중하여 장착 볼트가 파단하기 쉬워진다. 그러나, 본 발명에서는 제1 수나사부부터 제2 수나사부에 걸쳐 연속적으로 직경이 변화하는 볼트 축부를 형성하고, 상기 볼트공을 상기 볼트 축부의 외주면에 대응하여 연속적으로 내경이 변화하는 내면 형상으로 형성되어 있다. 이와 같이, 볼트 축부에는 특히 응력이 집중되기 쉬운 노치 형상의 단차부가 없기 때문에, 장착 대상을 매달아 올리거나 할 때에 볼트에 굽힘 응력이 작용해도 이 응력은 일부에 집중되지 않고 분산되어 지지 본체에 전달된다.
- [0010] 따라서, 굽힘 내력이 높은 요동 연결구를 얻을 수 있다.
- [0011] 본 발명의 제2 특징 구성은, 상기 샤프를 상기 장착 볼트에 대해 그 축심 둘레로 상대적으로 회동이 자유롭게 지지하는 회동 지지 기구가 상기 장착 볼트와 상기 지지 본체 사이에 설치되어 있는 데에 있다.
- [0012] 본 발명의 제2 특징 구성에 의하면, 본 발명의 제1 특징 구성에 의한 상술한 작용 효과를 얻을 수 있음과 아울러, 샤프의 자세를 모든 인장 방향에 대응시킬 수 있어 보다 편리함이 뛰어난 이점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0013] 도 1은 본 발명의 요동 연결구의 일부 절개 정면도이다.

도 2는 본 발명의 요동 연결구의 측면도이다.

도 3은 본 발명의 요동 연결구의 분해 사시도이다.

도 4는 다른 실시형태의 요동 연결구의 일부 절개 정면도이다.

도 5는 종래의 요동 연결구의 일부 절개 정면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0014] 이하에 본 발명의 실시형태를 도면에 기초하여 설명한다.
- [0015] 도 1, 도 2에 조립 상태의 요동 연결구(B)가, 또한 도 3에 분해 사시도가 각각 도시되어 있다.
- [0016] 이 요동 연결구는, 샤프클(5)과, 장착 대상에 장착 볼트(11)로 나사고정이 가능하게 구성된 지지 본체(19)와, 샤프클(5)을 지지 본체(19)에 대해 요동이 자유롭게 지지하는 요동 지지 기구를 구비하고 있다. 또, 샤프클(5)의 한 쌍의 다리부(5a) 각각에 형성된 연결용 구멍과, 원활한 외주면을 가진 상태로 지지 본체(19)에 일체적으로 형성된 한 쌍의 축부(14)를 끼워맞춤시킴과 동시에, 다리부(5a)의 축부(14)로부터의 빠져나감을 저지하는 빠짐 방지 수단(S)을 설치하여 요동 지지 기구를 구성하고 있다.
- [0017] 상기 장착 볼트(11)는, 서로 직경이 다른 대직경의 제1 수나사부(1)와 소직경의 제2 수나사부(2)를 양단부에 따로 형성한 양 나사 볼트로 이루어진다. 제1 수나사부(1)와 제2 수나사부(2) 사이에, 그들의 제1 수나사부(1)부터 제2 수나사부(2)에 걸쳐 연속적으로 직경이 변화하는 볼트 축부(3)가 형성되어 있다. 대직경의 제1 수나사부(1)는 장착 대상물에 대한 연결부를 구성하고 있다. 지지 본체(19)에는, 볼트 축부(3)를 볼트공(10)에 끼워맞추어 걸어고정시킴과 동시에 소직경의 제2 수나사부(2)를 관통시키는 볼트공(10)이 설치되어 있다. 볼트공(10)은 볼트 축부(3)의 외주면에 대응하여 연속적으로 내경이 변화하는 내면 형상으로 형성되어 있다. 볼트공(10)에 볼트 축부(3)를 끼워맞춤시킨 상태로 볼트공(10)을 관통한 제2 수나사부(2)에 너트(6)를 나사결합시키고, 장착 볼트(11)가 빠짐 방지 상태로 지지 본체(19)에 일체 연결되어 있다.
- [0018] 역U자 형상의 샤프클(5)은, 도 3에 도시된 직선형상의 샤프클용 양(兩)머리 로드(5R)를 열간(또는 상온 하)에서 굽힘 가공함으로써 형성된다. 그 굽힘 가공시에는 연결용 구멍(15)을 축부(14)에 끼워맞춤시키는 공정도 행해진다. 즉, 샤프클(5)은 열지 못하게 축부(14)에 끼워맞춤되어 있어 통상은 빠져나오는 경우는 없다. 그러나, 샤프클(5)에 상당한 인장 하중이 작용하는 등에 의해, 샤프클(5)이 열려 변형될 우려가 있다. 그래서, 축부(14)에 형성된 나사 구멍(14a)에 나사(16) 고정된 와셔(17)를 설치하여 다리부(5a)의 축부(14)로부터의 빠져나감을 저지하는 상기 빠짐 방지 수단(S)을 구성하고 있다.
- [0019] 나사 구멍(14a) 및 그 아래 구멍은 그들의 가장 안쪽부가 축부(14)의 밀동 끝단까지는 도달하지 못한다. 따라서, 샤프클(5)로부터의 하중에 의한 전단력을 받는 개소인 축부(14)의 가장 밀동부에서는 단면적이 축소되는 것이 회피되어 있고, 이 점에서도 전단력 상승에 기여하고 있다.
- [0020] 상기 지지 본체(19)는, 볼트공(10)을 내측에 형성하는 보스부재(7)와 그 보스부재(7)를 내측끼움하는 트리니언(13)으로 이루어진다. 보스부재(7)에 대해서는, 트리니언(13)이 볼트 축심에 따른 종축심(X) 둘레로 회동이 자유롭게 끼움 장착되고, 샤프클(5)을 장착 볼트(11)에 대해 그 축심 둘레로 상대적으로 회동이 자유롭게 지지하는 회동 지지 기구가 구성되어 있다.
- [0021] 상기 보스부재(7)는, 아래쪽일수록 직경이 확대되는 나팔형상의 볼트공(10) 붙이 하측 보스(7A)와 볼트공(10) 붙이 덮개형상의 상측 보스(7B)의 압입(壓入)적인 끼워맞춤 연결에 의해 구성되어 있다. 장착 볼트(11)의 제2 수나사부(2)와 볼트 축부(3)는 두 볼트공(10)을 관통하여 장비되고, 너트(6)를 제2 수나사부(2)에 끼워맞춤시켜 장착 볼트(11)가 지지 본체(19)로부터 빠지지 않도록 되어 있다.
- [0022] 또, 너트(6)가 제2 수나사부(2)로부터 풀어져 빠져나가는 것을 방지하기 위해, 빠짐 방지 핀(4)이 제2 수나사부(2)에서 그 직경방향을 따라 형성한 핀공(12)에 삽입 및 이탈이 자유롭게 끼워 넣어져 있다.
- [0023] [다른 실시형태]
- [0024] 이하에 다른 실시형태를 설명한다.
- [0025] ?제1 수나사부(1)의 직경 및 그 직경에 대응한 볼트공(10)은 제2 수나사부(2)와의 조합에 있어서 변경 가능하고, 장착 대상에 형성된 이미 만들어져 있는 볼트공(10)에 적합한 것을 형성하면 된다.

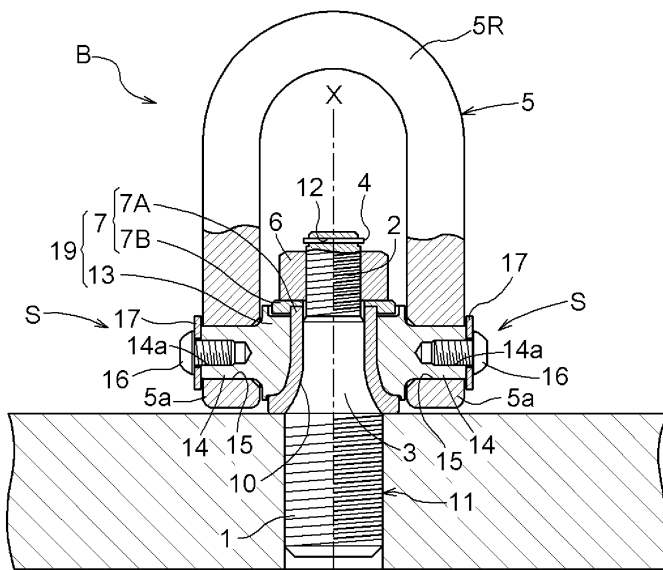
- [0026] ?보스부재(7)는 하측 보스(7A)와 상측 보스(7B)를 압입하여 끼워맞춤 연결시키지 않고, 도 4에 도시된 바와 같이 단지 맞닿게 하기만 해도 된다. 그렇게 하면, 간단히 보스부재(7)를 분해하여 제1 수나사부(1)의 직경과 제2 수나사부의 직경의 조합이 다른 장착 볼트(11)에 대응한 보스부재(7)로 교환할 수 있도록 해도 된다.
- [0027] ?상기 너트(6)에 대한 빠짐 방지 핀(4)은, 너트(6) 및 제2 수나사부(2)에 모두 관통하는 핀공을 설치하고, 그 핀공에 삽입하여 너트(6)의 회전방지도 구비하게 하는 구성이어도 된다.
- [0028] ?상기 보스부재(7)는, 지지 본체(19)를 볼트 축심 둘레로 회동 지지하기 쉽게 하기 위해 설치되어 있다. 그러나, 보스부재(7)를 설치하지 않고 트러니언(13)에 직접 장착 볼트(11)를 삽입통과시키는 볼트공이 설치되어 있어도 된다.
- [0029] 또, 상술한 바와 같이 도면과의 대조를 편리하게 하기 위해 부호를 기입하였지만, 이 기입에 의해 본 발명은 첨부 도면의 구성에 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 여러 가지의 태양으로 실시할 수 있음은 물론이다.

**산업상 이용가능성**

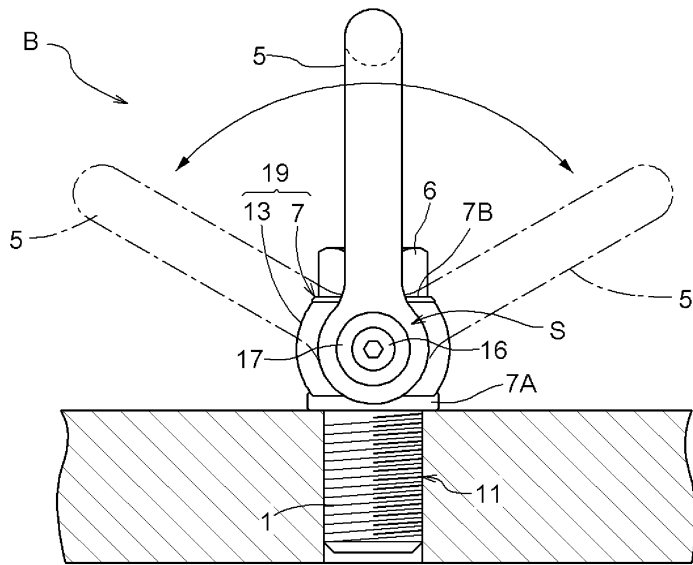
- [0030] 본 발명의 요동 연결구는, 크레인 등으로 매달아 올리는 대상물에 장착하여 그 대상물의 설치 자세를 바꾸거나 운반하거나 할 수 있도록 하는 것이다.

**도면**

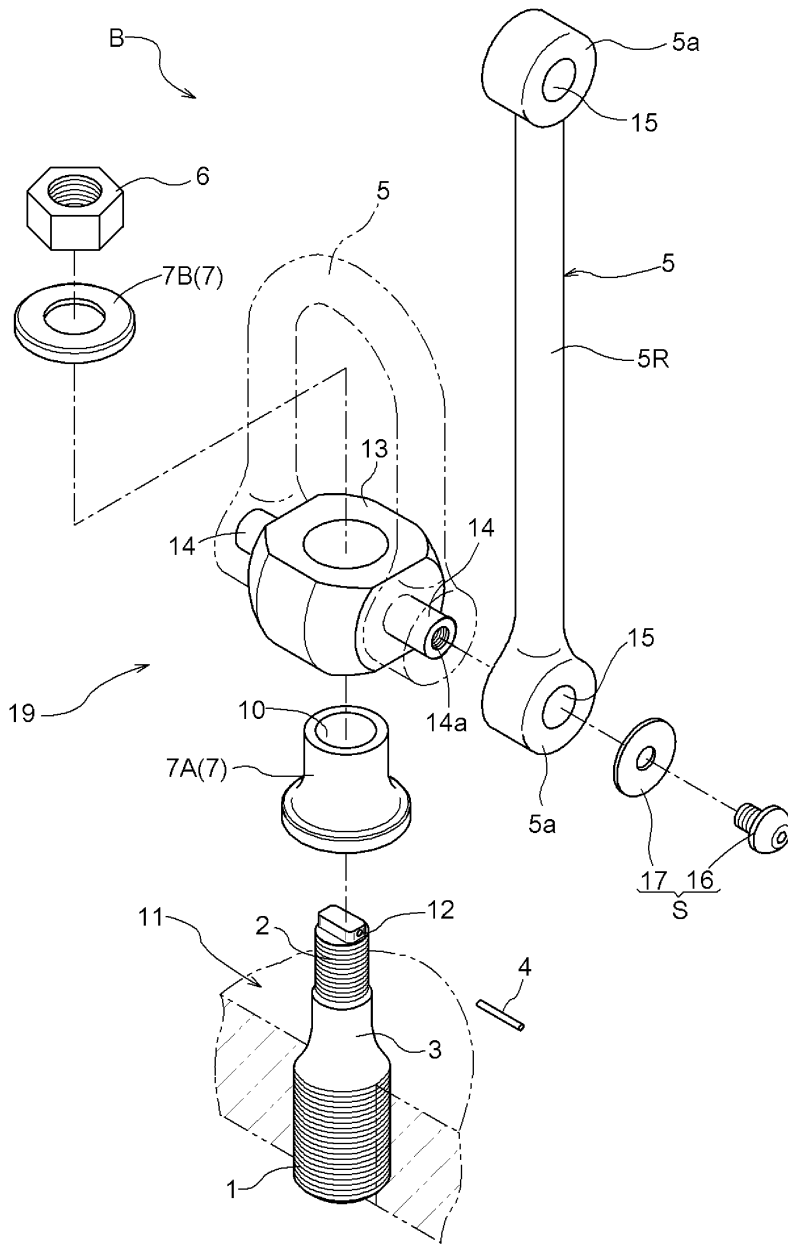
**도면1**



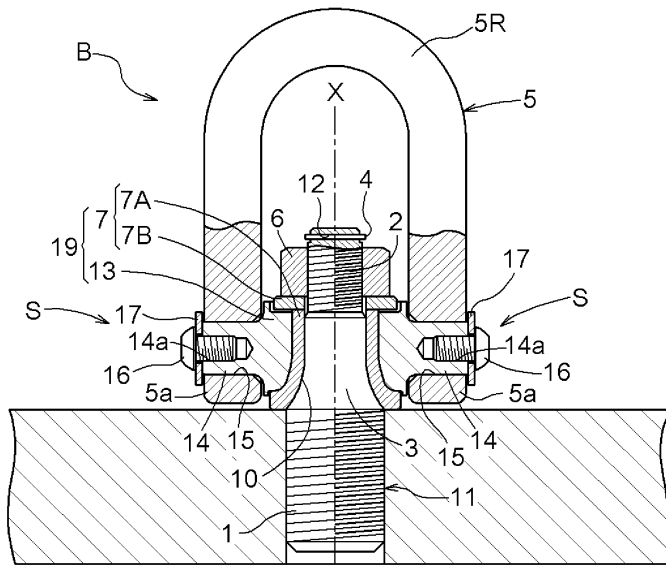
도면2



도면3



도면4



도면5

