(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B25B 13/00

(45) 공고일자 1999년11월15일
(11) 등록번호 10-0230701
(24) 등록일자 1999년08월24일

(21) 출원번호 10-1995-0024300
(22) 출원일자 1995년08월07일
(65) 공개번호 특1997-0010011
(43) 공개일자 1997년03월27일
(30) 우선권주장 94-208193 1994년08월10일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 쯔바기모토바루크시스테무 이와하나사부로
일본국오오사카후도요나카시데라우치2쵸메4반1고가부시키가이샤 쯔바기모토에마손 하리모토마사쓰구
일본국오오사카후다이토시고료3쵸메7반5고
(72) 발명자 핫토리신지
일본국오오사카후다이토시고료3쵸메7반5고가부시키가이샤쯔바기모토에마손내
가와마에이츠로
일본국오오사카후다이토시고료3쵸메7반5고가부시키가이샤쯔바기모토에마손내
노구치요시히로
일본국오오사카후도요나카시데라우치2쵸메4반1고가부시키가이샤쯔바기모토바
루크시스테무내
(74) 대리인 강동수, 강일우, 홍기천

심사관 : 정상태

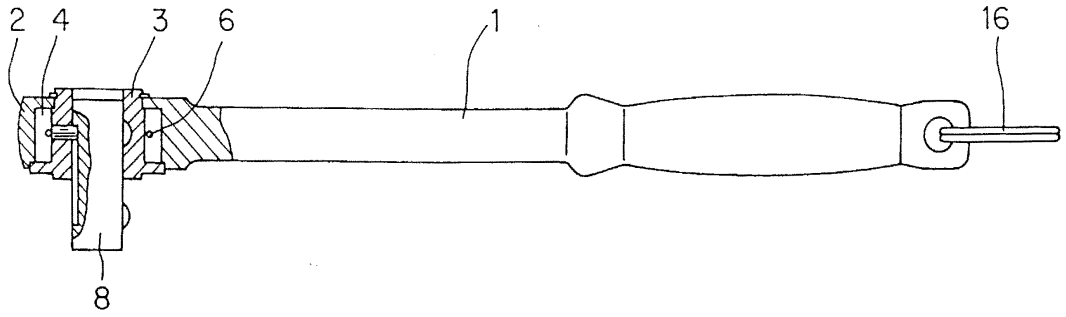
(54) 스패너

요약

클러치식 스패너로서 간접적으로 볼트· 너트를 나사운동시킴과 동시에, 클러치식 스패너가 견디는 수명을 눈으로 파악한다.

내부테(3)의 중심에 축선방향으로 유동하도록 끼워져 통하는 나사운동 전달부재용의 장착축(8)을 돌출설치함과 동시에, 외부테의 측면에 걸어 맞춤 검지마크(13)를, 내부테의 측면에 기준마크(14)와 견딤한계마크(15)를 각각 부착한 스패너이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

스패너

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 스패너의 평면도.

제2도는 제1도의 일부단면에 의한 정면도.

제3도는 본 발명의 캠클러치식 스패너의 요부단면 정면도.

제4도는 본 발명의 나사운동 전달부재와 이 부재가 장착축에 설치되는 상태를 설명하기 위한 사시도.

제5도는 본 발명의 나사운동 전달부재 장착축의 제1실시예를 나타낸 요부단면 평면도.

제6도는 본 발명의 나사운동 전달부재 장착축의 제2실시예를 나타낸 요부단면 평면도.

제7도는 본 발명의 나사운동 전달부재 장착축의 제3실시예를 나타낸 요부단면 평면도.

제8도는 본 발명의 스패너의 기준위치에 있어서의 걸어맞춤 검지마크의 요부설명도.

제9도는 본 발명의 스패너의 견딤한계 위치에 있어서의 걸어맞춤 검지마크의 요부설명도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 레버핸들 2 : 외부테

2' : 외부테의 안둘레면 3 : 내부테

3' : 내부테의 바깥둘레면 3" : 걸림오목부

4 : 기둥형상 캠 5 : 리테이너

6 : 고리형상 스프링 7 : 오목홈

8 : 장착축 8' : 긴홈

9 : 나사운동 전달부재 9A : 복스부

9B : 소켓부 10 : 누름보올

10' : 스톱퍼 11 : V형홈부

12 : 누름보올 13 : 검지마크

14 : 기준마크 15 : 견딤한계마크

16 : 부착구

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 볼트·너트등의 나사운동시에 그 조임동작 각도를 최소로 한 스패너에 관한 것이다.

볼트·너트등의 나사운동시에 조임동작 각도를 최소로 한 스패너는, 이미 일본국 실개평 3-33066 호 공보에 개시되어 있는 바와 같이, 동일중심의 내, 외부테의 대향하는 둘레면사이에 형성된 고리형상의 공간내에, 비원형의 단면형상을 갖는 다수의 기둥형상 캠을 동일간격으로 간격을 두어 유지하고, 각각의 기둥형상 캠에 절취한 오목홈내에, 기둥형상 캠을 내부테의 바깥둘레면으로 전동(전動)시킴과 동시에 이 기둥형상 캠의 비원형 둘레면이 외부테의 안둘레면에 걸려져서 전동하도록 걸림 부세력(付勢力)을 부여하는 고리형상의 스프링이 확장하여서 힘이 가해지도록 넣어진 스패너이다.

그런데, 볼트 혹은 너트의 주변공간이 스패너의 외부테의 바깥둘레를 수용하는데에 불충분할 때 라든가, 레버핸들의 회전운동조작이 곤란할 경우에는, 내부테내의 볼트 머리부분 혹은 너트를 끼워 맞추어 거는 구멍내로 볼트 머리부분이나 너트를 끼워넣을 수 없으므로, 스패너에 의한 직접적인 볼트·너트 조임시의 나사운동 조작이 불가능하게 된다.

그리하여, 상술한 종래기술의 과제를 해결하기 위해, 본 발명에 있어서는, 내부테의 동일중심에 축선방향으로 유동하도록 끼우져 나사운동을 전달하는 부재의 장착축을 돌출하여 설치하고, 그리고 그 끼워져 유동하는 둘레면에 누름보올과 누름보올의 끼워멈춤 오목부에 의한 유동 위치결정기구를 설치함과 동시에 끼워져 통하여 빠지는 것을 방지하는 스톱퍼를 설치하며, 더우기 내부테의 측면에 기준마크와 견딤한계마크를, 외부테의 측면에 걸림 검지마크를 각각 부착하고, 또 레버핸들의 끝단부에 나사운동시의 외력이 과대하게 부가하는 것을 방지하는 부재를 부착한 것이다.

내부테의 동일중심에 나사운동 전달부재용의 장착축을 유동하도록 끼워 돌출하여 설치한 것이므로, 한 끝단에 볼트 머리부분 혹은 너트에 끼워 걸어맞추는 복수구멍을 갖는 나사운동 전달부재의 다른 끝단을 상기 장착축에 끼워 맞추어 걸면, 볼트 머리부분 혹은 너트주변에 스패너의 외부테 또는 레버핸들을 수용하는 공간이 확보되지 않아도, 그 나사운동 전달부재의 다른 끝단에 충분한 공간이 확보된다면, 레버핸들의 회전운동은 나사운동 전달부재를 통하여 볼트 혹은 너트로 전달되어, 볼트·너트의 나사운동이 가능해진다.

또, 나사운동 전달부재용의 장착축은, 내부테의 동일중심에 축선방향으로 유동하도록 끼워져 있으므로, 이 장착축을 내부테의 어느 측면으로도 돌출시킬 수가 있으므로, 볼트 머리부분 혹은 너트가 내부테의 어느측면에 위치하고 있어도, 스패너를 반전시키지 않고 나사운동 전달이 가능하게 된다.

더우기, 내부테의 측면에 부착한 기준마크와 외부테의 측면에 부착한 걸어맞춤 검지마크의 위치가 일치하고 있는 레버핸들의 위치에 있어서 기둥형상 캠이 내, 외부테사이에 걸려 일체로 회전운동하는 기준상태에 대하여, 외부테의 걸어맞춤 검지마크가 내부테의 측면에 부착된 견딤한계마크와 일치한 시점에서 기둥형상 캠이 걸리어 내, 외부테가 일체로 회전운동하게 되면, 기둥형상 캠의 바깥둘레 및 내, 외부테의 대향 둘레면의 마모에 의한 손상이 한도에 달한 것임을 표시한다.

실시예

제1도 및 제2도는, 본 발명의 실시예를 나타내는 평면도 및 일부단면에 의한 평면도로서, 레버핸들(1)을 갖는 외부테(2)와 내부테(3)가 동일중심으로 배열 형성되고, 제3도에 나타낸 바와 같이 외부테(2)의 안둘레면(2')과 내부테(3)의 바깥둘레면(3')으로 이루어지는 고리형상의 공간에는, 비원형의 단면형상을 갖는 다수의 기둥형상 캠(4)이 리테이너(5)에 의해 등간격으로 간격을 두고 유지되어 배열되며, 각각의 기둥형상 캠(4)에는 고리형상 스프링(6)이 확장하여 힘이 가해지도록 넣어지는 오목홈(7)이 절취 형성되고, 이 오목홈(7)의 바닥면은 확장하여 힘이 가해진 고리형상 스프링(6)에 의해 각각의 기둥형상 캠(4)에 의해

각각의 기둥형상 캠(4)을 내부테의 바깥둘레면93')위에서 전동시켜 외부테의 안둘레면(2')으로 기둥형상 캠(4)의 비원형 둘레면이 걸리는 방향으로 전동하여 힘이 가해지도록 경사면이 형성되어 있다.

내부테(3)의 동일중심에는 축선방향으로 유동하는 각이진 형태의 나사운동 전달부재(9)용의 장착축(8)이 끼워지며, 이 장착축(8)에는 제4도에 나타낸 바와 같이 앞끝단에 볼트·너트에 끼어붙여서 거는 복수부(9A)를 갖는 나사운동 전달부재(9)의 소켓부(9B)가 끼워 넣어져 걸리게 된다.

제5도~제7도는 나사운동 전달부재용 장착축(8)의 빠짐방지 및 위치결정기구를 설명하기 위한 단면도로서, 빠짐방지기구는 나사운동 전달부재용의 장착축(8)에 축방향의 긴홈(8')을 오목하게 형성하고, 이 긴홈(8')으로 안내되는 스톱퍼(9)를 내부테(3)에 고정설치하여 형성되며(제5,6도), 또한 위치결정기구는, 나사운동 전달부재용 장착축(8)의 반경방향에 형성된 구멍으로 돌출하여 힘이 가해지도록 넣은 누름보올(10)과 내부테(3)에 오목하게 형성된 걸림오목부(3')와의 끼워맞춤에 의해 달성되며, 제5도는 누름보올(10)과 걸림오목부(3')가 3군데에 설치되고, 제6도는 2군데에 설치된 각각의 실시예이며, 제7도는 빠짐방지와 위치결정을 겸한 것으로서, 나사운동 전달부재용의 장착축(8)에 반경방향의 V형홈부(11)를 2군데 형성하고, 이 홈부(11)에 걸리는 누름보올(12)을 내부테(2)에서 돌출하여 힘이 가해지도록 설치한 다른 실시예이다.

제8도 및 제9도는, 스패너의 걸림 캠이 견디는 상태를 검지하는 것으로서, 제8도는 사용초기의 기준상태를 나타내는 것인데, 외부테(2)의 측면에 부착한 걸어맞춤 검지마크(13)와 내부테(2)의 측면에 부착한 기준마크(14)가 일치한 도시의 위치에 있어서, 레버핸들(1)의 회전운동 개시와 동시에 기둥형상 캠의 걸어맞춤에 의해 내, 외부테가 일체로 회전운동하고, 사용후에 기둥형상 캠 및 내, 외부테의 대향둘레면의 마모에 의한 손상에 따라 레버핸들(1)이 쇄선위치로 부터 실선위치로 회전운동하며, 외부테에 부착한 걸어맞춤 검지마크(13)가 제9도에 나타낸 바와 같이 기준마크(14)로 부터 레버핸들(1)의 걸림 회전운동방향으로 이동하여 내부테의 측면에 부착된 견딤한계마크(15)와 일치한 시점에서 내, 외부테가 걸어맞춤하여 일체로 회전운동했다고 하면, 스패너가 견디는 수명이 한계에 달한 것임을 검지한 것으로 된다.

또한, 제1도 및 제2도에 나타낸 바와 같이, 레버핸들(1)의 끝단부에는 이 레버핸들의 직경보다 큰 폭(W)을 갖는 고리나, 또는 도시하지는 않았지만 레버핸들의 축선에 직교하여 레버핸들의 직경보다 큰 길이를 갖는 가로막대편등의 나사운동시의 외력이 과대하게 부가되는 것을 방지하기 위한 부착구(16)가 마련되어 있다.

따라서, 나사운동시의 외력을 증대시키기 위하여 레버핸들(1)에 파이프(도시생략)등을 끼워서 레버핸들의 길이를 길게 하려고 해도, 고리 또는 가로막대편등의 나사운동시에 외력이 과대하게 부가되는 것을 방지하는 부착구(16)에 의해 파이프를 레버핸들에 끼울 수가 없으므로, 레버핸들을 길게하여 나사운동시의 토오크(torque)가 과대하게 걸리는 것을 방지하는 것이 가능하게 되며, 상기 부착구(16)는 스패너의 벽걸이용 부착구로서도 이용할수 있다.

본 발명은, 비원형의 둘레면을 가지는 기둥형상 캠의 캠클러치(cam clutch)기구에 의해 레버핸들의 왕복회전운동으로 볼트·너트를 한방향으로 나사운동을 수행하는 것이므로, 레버핸들에 의한 약간의 나사운동방향으로의 회전운동에 의해 나사운동 동작을 실현할 수 있으며, 스패너의 최소동작각도를 최대한으로 작게 할 수 있을 뿐아니라, 내부테의 동일중심에 나사운동 전달부재의 장착축을 내부테의 동일중심의 축선방향으로 유동하도록 끼워서 돌출 설치하였기 때문에, 볼트 머리부분 혹은 너트의 주변공간이 협소하여 스패너의 내부테를 직접 볼트 머리부분 혹은 너트에 끼워서 걸 수 없는 경우에도, 나사운동 전달부재의 복스부에 그 볼트·너트를 끼워 걸고 소켓부를 내부테의 동일중심으로 돌출설치된 나사운동 전달부재 장착축에 끼워맞추어 걸어서 레버핸들을 나사운동 방향으로 회전운동시킴으로써, 볼트·너트의 조여붙임 나사운동, 혹은 이완 나사운동을 수행할 수 있고, 더우기 상기 장착축은 빠짐이 방지되고 위치 결정되어 내부테의 양측면에 선택적으로 돌출할 수 있으므로, 나사운동 방향이 정반대라도 대응할 수 있는 이점을 가지고 있다.

또한, 내, 외부테의 측면에 기준마크, 견딤한계마크 및 걸어맞춤 검지마크를 부착함으로써, 캠클러치가 마모되어 손상된 상태를 눈으로 보아 알수 있으므로, 스패너가 견디는 수명을 파악할 수가 있다.

더우기, 레버핸들의 끝단부에 나사운동의 외력이 과대하게 부가하는 것을 방지하는 부착구를 장착함으로써, 볼트·너트에 과대한 나사운동에 의한 외력을 작용시킬 우려가 없고, 나사산의 파괴등에 의한 나사조임 기능을 잃어버리는 사고 발생을 미연에 방지할 수 있는 등, 우수한 효과를 갖는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

레버핸들과 ; 상기 레버핸들의 한 끝단에 접속된 외부테와 ; 상기 외부테내에 동축적으로 배치된 내부테와 ; 상기 외부테의 안둘레면과 상기 내부테의 바깥둘레면의 사이에 형성된 고리형상 공간에 등간격으로 간격을 두어 유지된 비원형단면을 가지는 다수개의 기둥형상 캠과; 상기 각 기둥형상 캠을 상기 바깥둘레면상에서 전동시키고, 상기 각 기둥형상 캠의 비원형 둘레면을 상기 안둘레면에 걸리게 하기 위하여 상기 각 기둥형상 캠상에 각각 형성된 오목홈내에 걸린 고리형상 스프링 ; 및 상기 내부테내에 동축적으로 장착되고, 볼트머리, 너트등과 걸어맞춤하는 어댑터를 접속하기 위한 축을 포함하여 구성되는 스패너에 있어서, 상기 내부테의 한쪽 끝단에 우치된 기준마크와, 상기 기둥형상 캠을 걸기 위하여 상기 레버의 운동방향으로 상기 기준마크로부터 떨어진 위치에 상기 내부테의 한쪽 끝단상에 위치된 견딤한계마크 및, 상기 외부테의 상기 한쪽 끝단상에 위치된 걸어맞춤 검지마크를 더욱 포함하여 구성되는 스패너.

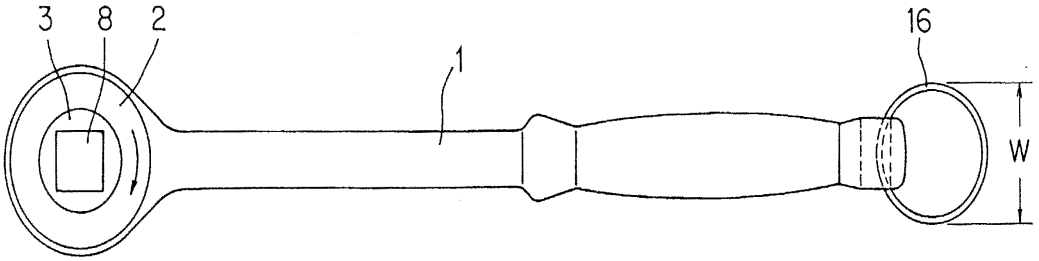
청구항 2

레버핸들과 ; 상기 레버핸들의 한 끝단에 접속된 외부테와 ; 상기 외부테내에 동축적으로 배치된 내부테와 ; 상기 외부테의 안둘레면과 상기 내부테의 바깥둘레면의 사이에 형성된 고리형상 공간에 등간격으로 간격을 두어 유지된 비원형단면을 가지는 다수개의 기둥형상 캠과; 상기 각 기둥형상 캠을 상기 바깥둘레면상에서 전동시키고, 상기 각 기둥형상 캠의 비원형 둘레면을 상기 안둘레면에 걸리게 하기 위하여 상기

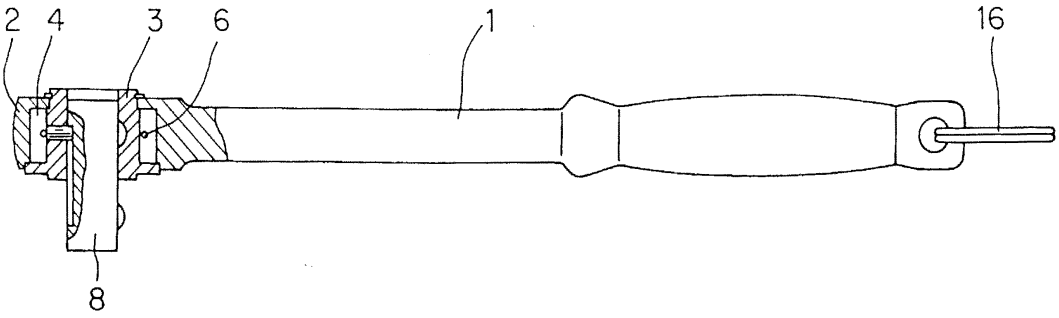
각 기둥형상 캠상에 각각 형성된 오목홈내에 걸린 고리형상 스프링 ; 및 상기 내부테내에 동축적으로 장착되고, 볼트머리, 너트등과 걸어맞춤하는 어댑터를 접속하기 위한 축을 포함하여 구성되는 스패너에 있어서, 과도외력 방지 부착구를 더욱 포함하여 구성되며, 상기 부착구는 상기 레버의 자유끝단에 부착되는 스패너.

도면

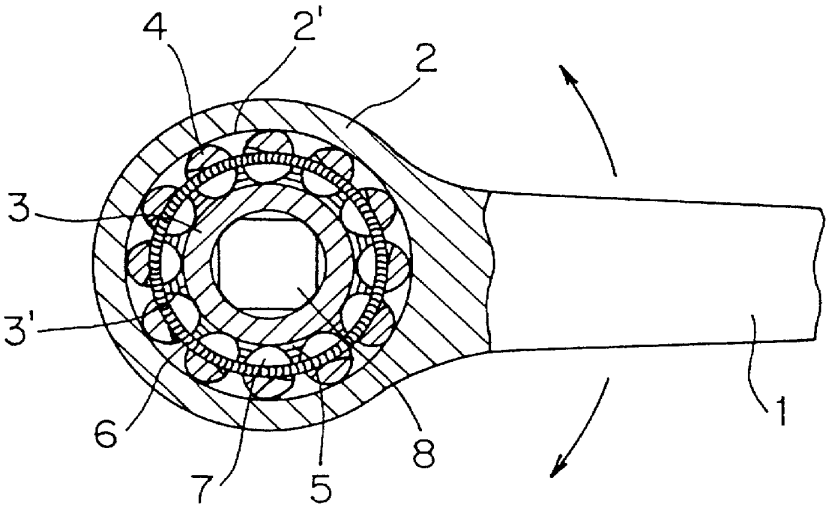
도면1



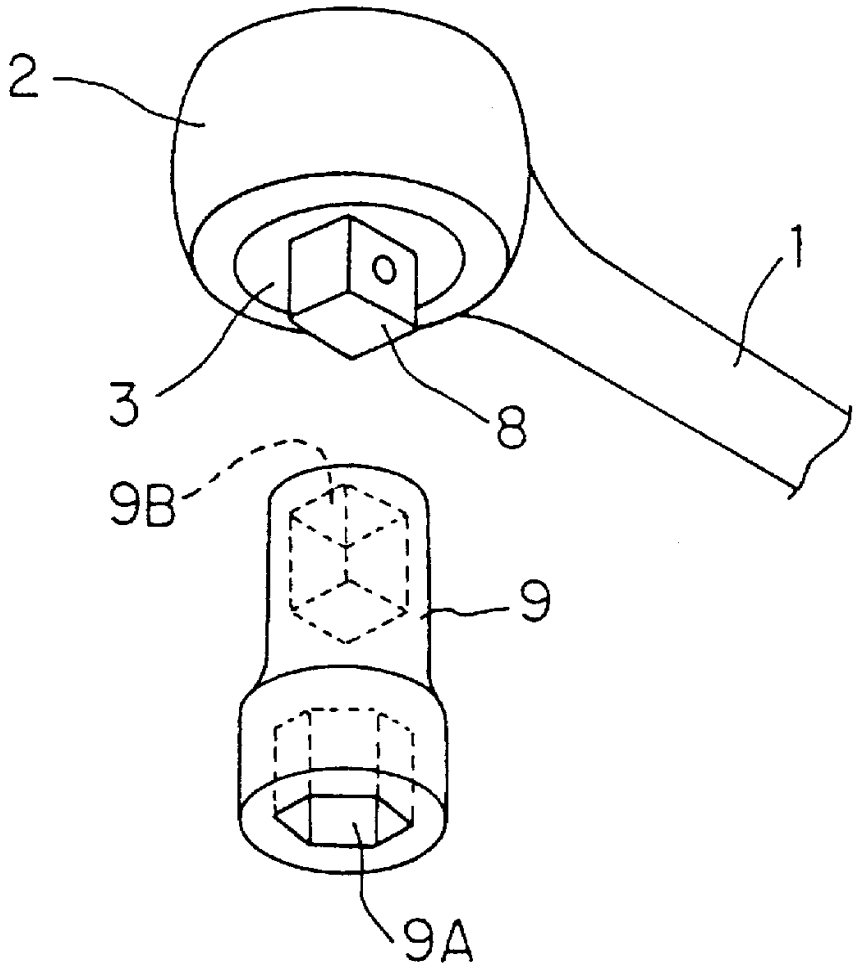
도면2



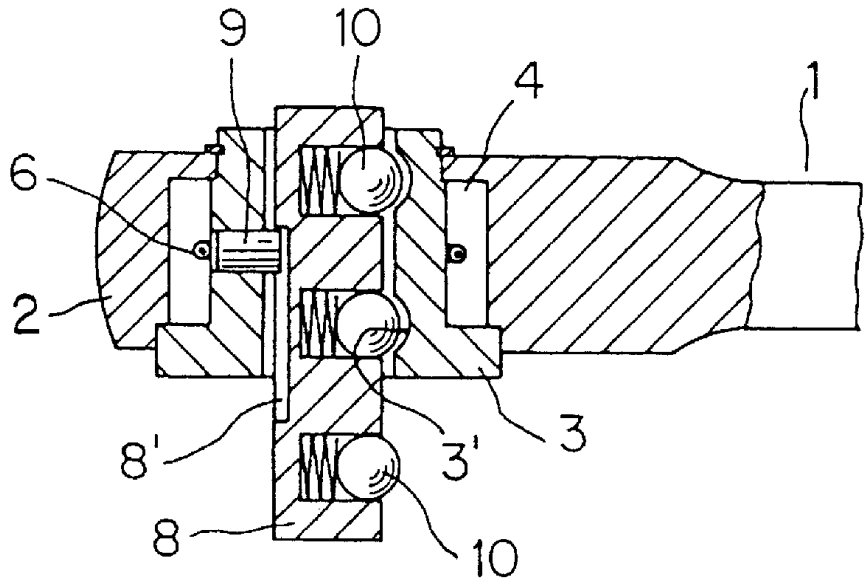
도면3



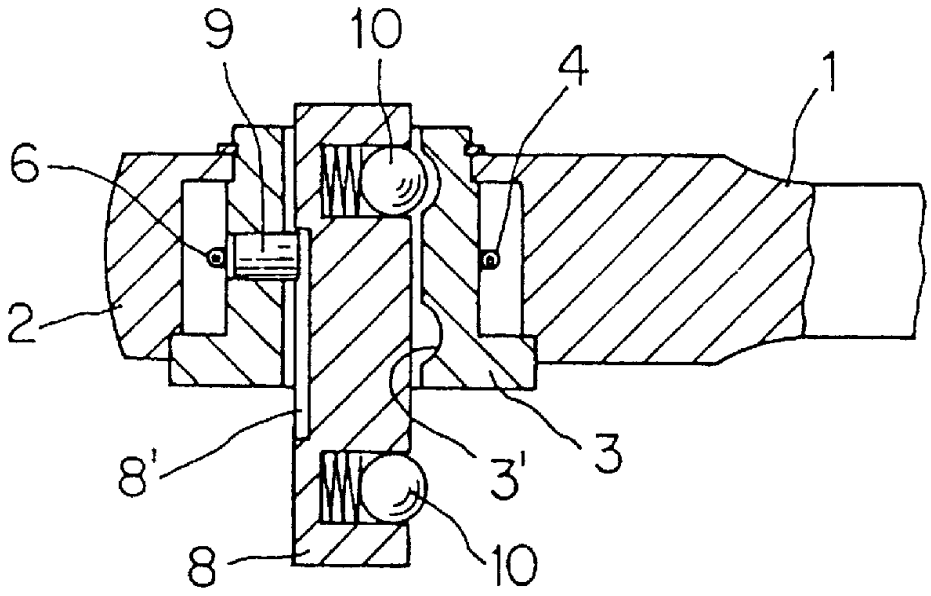
도면4



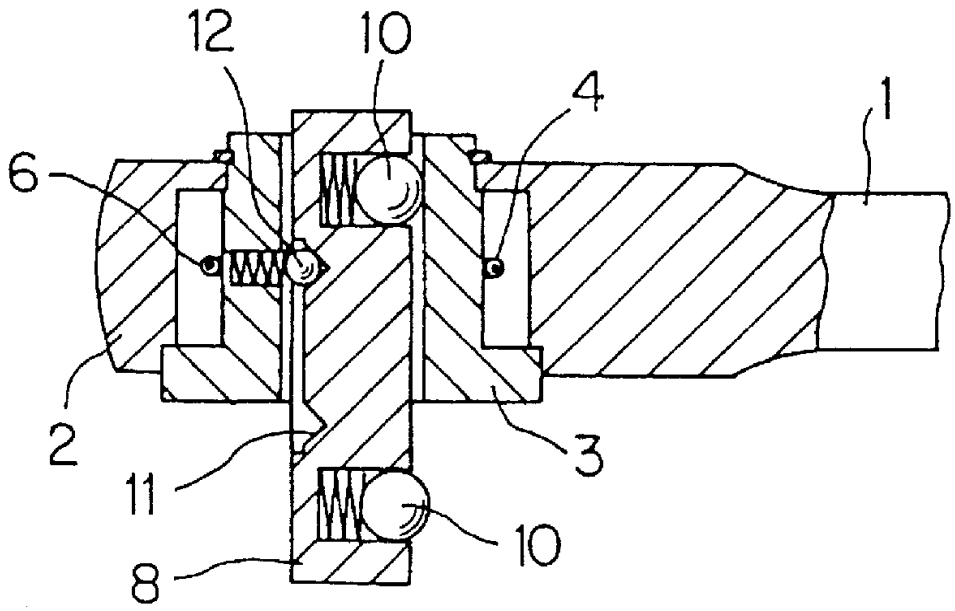
도면5



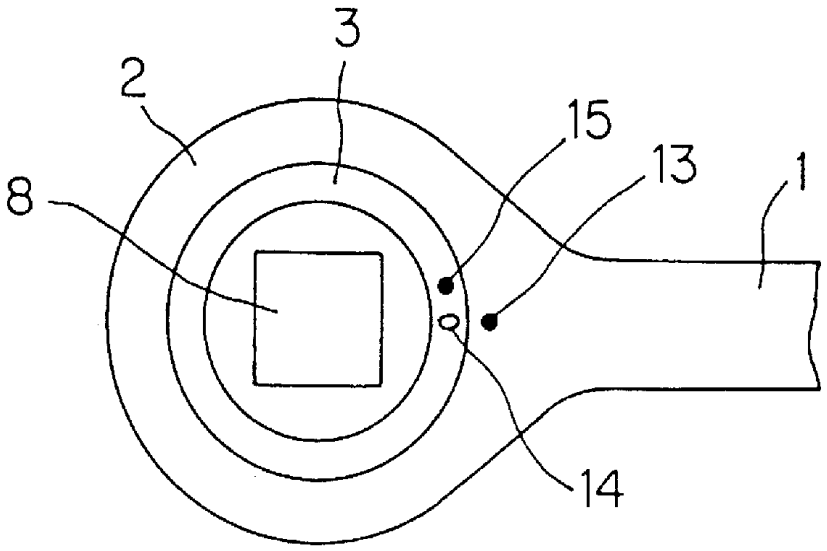
도면6



도면7



도면8



도면9

