



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0051987
(43) 공개일자 2020년05월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B25B 23/15 (2006.01) B25B 13/06 (2006.01)
B25B 13/48 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B25B 23/15 (2013.01)
B25B 13/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0134995
(22) 출원일자 2018년11월06일
심사청구일자 2018년11월06일

(71) 출원인
주식회사 동희산업
울산광역시 남구 처용로 675 (황성동)
(72) 발명자
김기용
울산광역시 남구 월평로 272, 101동 804호 (삼산동, 삼신현대아파트)
김경래
울산광역시 북구 신기2길 17, 204호
(74) 대리인
특허법인 신세기

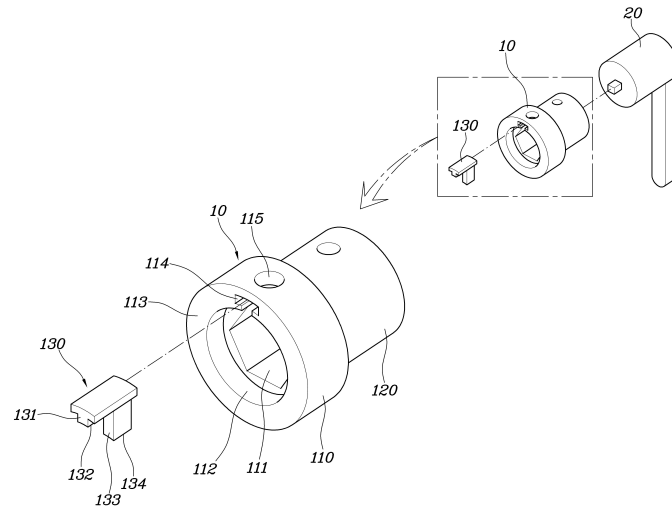
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 복스 렌치용 소켓

(57) 요약

본 발명은 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 복스 렌치용 소켓에 관한 것으로, 복스 렌치를 이용해서 부품(1)에 볼트(2)를 조여서 체결할 때에 잉크가 묻혀진 마킹부재(130)를 구비한 소켓(10)을 사용하는 구성으로, 잉크가 묻혀진 마킹부재(130)에 의해 볼트(2)의 체결시 부품(1)과 와셔(4) 및 볼트(2)에 자동으로 특정모양의 표식이 표시되고, 상기 표식을 통해 체결이 완료된 볼트(2)의 풀림여부를 작업자가 육안으로 쉽게 확인할 수 있도록 된 것이다.

대표도



(52) CPC특허분류

B25B 13/48 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

볼트의 머리부와 동일한 형상의 다각형홈이 형성된 볼트결합부;

상기 볼트결합부와 일체로 형성되고 핸들레버가 분리 가능하게 결합되는 레버결합부; 및

상기 볼트결합부에 분리 가능하게 결합된 것으로 다각형홈에 볼트의 머리부가 삽입된 상태에서 볼트결합부를 일 방향으로 회전시킴에 따라 부품에 볼트를 조여서 체결할 때에 부품과 볼트의 머리부에 특정형상의 표식을 표시할 수 있도록 잉크가 묻혀진 마킹부재;를 포함하는 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 다각형홈의 일측으로 와서삽입홈이 단차지게 연결되도록 형성되고;

상기 와서삽입홈은 볼트결합부의 일단으로 개구되게 형성되며;

상기 마킹부재는 볼트결합부의 일단에서부터 삽입되어서 와서삽입홈을 지나 다각형홈까지 위치하도록 볼트결합부에 결합된 것을 특징으로 하는 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 볼트결합부에는 볼트결합부의 일단 및 와서삽입홈과 다각형홈으로 동시에 개구된 마킹부재결합홈이 형성되고;

상기 볼트결합부의 외부면과 마킹부재결합홈을 연결하는 잉크충전홀이 형성된 것을 특징으로 하는 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 마킹부재는 볼트결합부의 일단으로 돌출된 전면이 부품에 부품표식을 표시하고;

상기 와서삽입홈의 내주면으로 노출된 제1면과 와서삽입홈의 안쪽면으로 노출된 제2면이 와서의 두께 및 와서의 일면에 와서표식을 표시하고;

다각형홈의 내주면으로 노출된 제3면이 볼트의 머리부의 두께에 볼트표식을 표시하되;

상기 마킹부재는 전면에서 제3면까지 단차진 계단모양으로 연결되고;

상기 부품표식과 와서표식 및 볼트표식도 단차진 계단모양으로 표시되는 것을 특징으로 하는 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 부품에 볼트를 체결 완료한 상태에서 부품표식의 일측면과 와서표식의 일측면 및 볼트표식의 일측면이 일직선으로 일치하는 상황이면 볼트가 풀려지지 않은 정상상태이고, 부품표식의 일측면과 와서표식의 일측면 및 볼트표식의 일측면이 일직선으로 일치하지 않는 상황이면 볼트가 풀려진 비정상상태인 것을 육안으로 판별할 수 있는 것을 특징으로 하는 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓에 관한 것으로, 보다 상세하게는 작업자가 체결이 완료된 볼트의 풀림여부를 육안으로 쉽게 확인할 수 있는 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓에 관한 기술이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 부품에 볼트를 조여서 체결하거나 또는 부품으로부터 볼트를 풀어주기 위해 사용하는 공구로는 스패너(spanner), 바이스 플라이어(vise pliers), 박스 렌치(box wrench) 등 다양한 것이 있다.

[0003] 도 1에 도시된 바와 같이 공구를 이용해서 부품(1)에 볼트(2)를 체결한 후 작업자는 싸인펜, 매직 등의 필기구를 활용해서 일자모양의 표식(3)을 별도로 표시하고 있다.

[0004] 상기 표식(3)은 부품(1)에 체결된 볼트(2)의 풀림여부를 작업자가 육안으로 쉽게 확인하기 위한 표시로서, 표식(3)이 일자모양을 유지하고 있으면 볼트(2)가 풀려지지 않은 상태로 판단하고, 부품(1)의 표식(3)과 볼트(2)의 표식(3)이 일자모양에서 어긋난 상태이면 볼트(2)가 풀려진 상태로 판단하게 되는 것이다.

[0005] 그런데, 상기와 같은 표식(3)은 작업자가 부품(1)에 볼트(2)를 체결한 후에 별도의 필기구를 이용해서 후작업으로 행하는 작업인 바, 따라서 필기구를 별도로 마련해야 하는 번거로움이 있고, 특히 필기구의 분실 위험이 있으며, 표식(3)을 위해 볼트(2)를 체결한 후 후작업을 행함에 따라 공수 증가 및 작업성이 불편한 단점이 있다.

[0006] 상기의 배경기술로서 설명된 사항들은 본 발명의 배경에 대한 이해 증진을 위한 것일 뿐, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래기술에 해당함을 인정하는 것으로 받아들여져서는 안 될 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국등록실용신안공보 제20-0412128호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은, 박스 렌치를 이용해서 부품에 볼트를 조여서 체결할 때에 부품과 볼트에 자동으로 특정모양의 표식이 표시될 수 있도록 하고, 상기 표식을 통해 체결된 볼트의 풀림여부를 작업자가 육안으로 쉽게 확인할 수 있도록 하는 것으로, 표식을 위한 별도의 필기구가 필요하지 않고, 특히 볼트의 체결과 동시에 표식이 표시될 수 있게 됨에 따라 표식을 위한 후작업이 필요치 않으며, 이를 통해 공수 감축 및 작업성을 개선할 수 있는 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 바의 목적을 달성하기 위한 본 발명 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓은, 볼트의 머리부와 동일한 형상의 다각형홈이 형성된 볼트결합부; 상기 볼트결합부와 일체로 형성되고 핸들레버가 분리 가능하게 결합되는 레버결합부; 및 상기 볼트결합부에 분리 가능하게 결합된 것으로 다각형홈에 볼트의 머리부가 삽입된 상태에서 볼트결합부를 일방향으로 회전시킴에 따라 부품에 볼트를 조여서 체결할 때에 부품과 볼트의 머리부에 특정형상의 표식을 표시할 수 있도록 잉크가 묻혀진 마킹부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 다각형홈의 일측으로 와서삽입홈이 단차지게 연결되도록 형성되고; 상기 와서삽입홈은 볼트결합부의 일단으로 개구되게 형성되며; 상기 마킹부재는 볼트결합부의 일단에서부터 삽입되어서 와서삽입홈을 지나 다각형홈까지 위치하도록 볼트결합부에 결합된 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 볼트결합부에는 볼트결합부의 일단 및 와서삽입홈과 다각형홈으로 동시에 개구된 마킹부재결합홈이 형성되고; 상기 볼트결합부의 외부면과 마킹부재결합홈을 연결하는 잉크충전홀이 형성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 마킹부재는 볼트결합부의 일단으로 돌출된 전면이 부품에 부품표식을 표시하고; 상기 와서삽입홈의 내주면

으로 노출된 제1면과 와서삽입홈의 안쪽면으로 노출된 제2면이 와서의 두께 및 와서의 일면에 와서표식을 표시하고; 다각형홈의 내주면으로 노출된 제3면이 볼트의 머리부의 두께에 볼트표식을 표시하되; 상기 마킹부재는 전면에서 제3면까지 단차진 계단모양으로 연결되고; 상기 부품표식과 와서표식 및 볼트표식도 단차진 계단모양으로 표시되는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 상기 부품에 볼트를 체결 완료한 상태에서 부품표식의 일측면과 와서표식의 일측면 및 볼트표식의 일측면이 일직선으로 일치하는 상황이면 볼트가 풀려지지 않은 정상상태이고, 부품표식의 일측면과 와서표식의 일측면 및 볼트표식의 일측면이 일직선으로 일치하지 않는 상황이면 볼트가 풀려진 비정상상태인 것을 육안으로 판별할 수 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따른 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓은, 박스 렌치를 이용해서 부품에 볼트를 조여서 체결할 때에 잉크가 묻혀진 마킹부재를 구비한 소켓을 사용하는 구성으로, 잉크가 묻혀진 마킹부재에 의해 볼트의 체결시 부품과 와서 및 볼트에 자동으로 특정모양의 표식이 표시되고, 상기 표식을 통해 체결이 완료된 볼트의 풀림여부를 작업자가 육안으로 쉽게 확인할 수 있으며, 이를 통해 표식을 위한 별도의 필기구가 필요하지 않고, 특히 볼트의 체결과 동시에 표식이 표시됨에 따라 표식을 위한 후작업이 필요치 않으며, 이 결과 공수 감축 및 작업성을 개선할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 필기구를 이용해서 부품과 볼트에 일자모양의 표식을 하는 종래구조를 설명하기 위한 도면,
 도 2는 본 발명에 따라 마킹부재를 구비한 박스 렌치용 소켓의 사시도,
 도 3은 도 2에서 소켓의 내부구조를 보여주기 위한 단면도,
 도 4는 도 3의 결합상태도,
 도 5와 도 6은 본 발명에 따라 마킹부재를 구비한 소켓을 이용해서 볼트의 체결시 볼트가 풀리지 않은 정상상태 및 볼트가 풀려진 비정상상태를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일실시예에 따른 볼트 풀림 확인 기능을 구비한 박스 렌치용 소켓에 대해 살펴보기로 한다.
- [0017] 부품(1)에 볼트(2)를 조여서 체결하는 박스 렌치는 도 2 내지 도 5에 도시된 바와 같이 일명 복서알이라고 불리는 소켓(10), 및 상기 소켓(10)과 분리 가능하게 결합되는 것으로 소켓(10)을 일방향(시계방향 또는 반 시계방향)으로 회전시키는 핸들레버(20)를 포함한다.
- [0018] 상기 소켓(10)은 볼트(2)의 머리부(2a)와 동일한 형상의 다각형홈(111)이 형성된 볼트결합부(110), 상기 볼트결합부(110)와 일체로 형성되고 핸들레버(20)가 분리 가능하게 결합되는 레버결합부(120), 및 상기 볼트결합부(110)에 분리 가능하게 결합되고 잉크가 묻혀진 마킹부재(130)를 포함한다.
- [0019] 볼트결합부(110)의 다각형홈(111)속으로 볼트(2)의 머리부(2a)가 삽입된 상태에서 볼트결합부(110)를 일방향으로 회전시킴에 따라 부품(1)에 볼트(2)를 조여서 체결할 때에 잉크가 묻혀진 마킹부재(130)는 부품(1)과 볼트(2)의 머리부(2a)에 특정형상의 표식을 표시하게 된다.
- [0020] 종래에는 공구를 이용해서 부품(1)에 볼트(2)를 조여서 체결하고 난 다음 후작업으로 필기구를 이용해서 표식(3)을 하였던 바, 이로 인해 필기구를 별도로 마련해야 하는 번거로움이 있고, 특히 볼트(2)를 체결하고 난 다음 별도의 후작업을 통해 표식(3)을 하였기에 공수 증가 및 작업성이 불편한 단점이 있었다.
- [0021] 본 발명에 따른 실시예는 잉크가 묻혀진 마킹부재(130)가 볼트결합부(110)에 일체로 구비된 구성으로, 마킹부재(130)가 구비된 소켓(10)을 이용하여 볼트(2)를 부품(1)에 조여서 체결할 때에 부품(1)과 볼트(2) 및 와서(4)에 자동으로 특정모양의 표식이 표시되는 구성인 바, 이로 인해 표식을 위한 별도의 필기구가 필요하지 않고, 특히 표식을 위한 후작업이 필요치 않음에 따라 공수 감축 및 작업성을 개선할 수 있는 장점이 있다.
- [0022] 볼트결합부(110)에는 다각형홈(111)의 일측으로 와서(4)가 삽입되는 와서삽입홈(112)이 단차지게 연결되도록 형

성되고, 상기 와셔삽입홈(112)은 볼트결합부(110)의 일단(113)으로 개구되게 형성된 구조가 된다.

- [0023] 또한, 볼트결합부(110)에 와셔삽입홈(112) 및 다각형홈(111)이 순차적으로 연결되게 형성됨에 따라 마킹부재(130)는 볼트결합부(110)의 일단(113)에서부터 삽입되어서 와셔삽입홈(112)을 지나 다각형홈(111)까지 위치하도록 볼트결합부(110)에 결합된 구조가 된다.
- [0024] 그리고, 상기 볼트결합부(110)에는 볼트결합부(110)의 일단(113) 및 와셔삽입홈(112)과 다각형홈(111)으로 동시에 개구된 마킹부재결합홈(114)이 형성되고, 또한 볼트결합부(110)에는 볼트결합부(110)의 외부면과 마킹부재결합홈(114)을 연결하는 잉크충전홀(115)이 형성된다.
- [0025] 볼트결합부(110)의 일단(113)에서 마킹부재결합홈(114)을 보면 마킹부재결합홈(114)은 T형상으로 형성되고, 동일방향으로 마킹부재(130)의 형상도 T형상으로 형성되어서, 마킹부재(130)가 마킹부재결합홈(114)으로 삽입될 때에 가이드 역할을 함과 물론 마킹부재(130)가 볼트결합부(110)의 내측으로 빠져서 이탈되지 않도록 하는 역할을 한다.
- [0026] 볼트결합부(110)의 다각형홈(111)속으로 볼트(2)의 머리부(2a)가 삽입된 상태에서 볼트결합부(110)를 일방향으로 회전시키기에 따라 부품(1)에 볼트(2)를 조여서 체결할 때에 볼트결합부(110)의 일단(113)으로 돌출된 마킹부재(130)의 전면(131)은 부품(1)과 접촉해서 부품표식(50)을 표시하게 되고, 상기 와셔삽입홈(112)의 내주면(112a)으로 노출된 제1면(132)과 와셔삽입홈(112)의 안쪽면(112b)으로 노출된 제2면(133)이 와셔(4)의 두께(4a) 및 와셔(4)의 일면(4b)에 와셔표식(60)을 표시하게 되고, 다각형홈(111)의 내주면(111a)으로 노출된 제3면(134)이 볼트(2)의 머리부(2a)의 두께(2b)에 볼트표식(70)을 표시하게 된다.
- [0027] 그리고, 상기 마킹부재(130)는 전면(131)에서 제3면(134)까지 단차진 계단모양의 연결면으로 형성되는 바, 이로 인해 상기 부품표식(50)과 와셔표식(60) 및 볼트표식(70)도 단차진 계단모양으로 표시가 된다.
- [0028] 그리고, 도 5와 같이 부품(1)에 볼트(2)를 체결 완료한 상태에서 작업자가 육안으로 확인시 부품표식(50)의 일측면과 와셔표식(60)의 일측면 및 볼트표식(70)의 일측면이 일직선(L1)으로 일치하는 상황이면 작업자는 볼트(2)가 풀려지지 않은 정상상태인 것으로 인식하게 된다.
- [0029] 즉, 부품(1)에 볼트(2)를 조여서 체결하기 위해 작업자는 소켓(10)의 볼트결합부(110)의 다각형홈(111)속으로 볼트(2)의 머리부(2a)를 삽입시킨 상태에서 볼트결합부(110)를 일방향(회살표 R1)으로 회전시키게 된다.
- [0030] 소켓(10)의 회전은 핸들레버(20) 또는 전동공구 중 어느 하나를 이용한다.
- [0031] 볼트결합부(110)의 와셔삽입홈(112)속으로 와셔(4)가 삽입되고 동시에 볼트결합부(110)의 다각형홈(111)속으로 볼트(2)의 머리부(2a)가 삽입되면, 마킹부재(130)의 제1면(132)과 제2면(133)에 의해 와셔(4)에 와셔표식(60)이 표시되고, 또한 마킹부재(130)의 제3면(134)에 의해 볼트(2)의 머리부(2a)에 볼트표식(70)이 표시된다.
- [0032] 볼트결합부(110)의 초기 회전시 볼트(2)는 부품(1)과 체결력을 발휘하지 않음에 따라 헛돌게 되며, 일정회수 회전후에 비로써 체결력을 발휘하게 된다.
- [0033] 도 5에서 A1위치는 볼트(2)가 결합방향(R1)으로 회전시 부품(1)과 체결력을 발휘하는 위치로 토크 발생이 시작되는 위치가 되고, 이때부터 마킹부재(130)의 전면(131)은 부품(1)과 접촉해서 부품표식(50)을 표시하게 된다.
- [0034] 계속된 볼트결합부(110)의 결합방향(R1) 회전에 의해 체결 토크가 점차 증가하고, 최종적으로 A2위치에서 볼트(2)의 체결이 종료되며, 이때의 A2위치는 최대 토크 발생위치가 되고, 최종적인 부품표식(50)의 위치도 A2위치로 결정된다.
- [0035] 이와 같이 마킹부재(130)를 구비한 소켓(10)을 이용해서 볼트(2)의 체결을 완료하고 난 후 볼트(2)로부터 소켓(10)을 분리하게 되면, 작업자는 부품표식(50)의 일측면과 와셔표식(60)의 일측면 및 볼트표식(70)의 일측면이 일직선(L1)으로 일치하는 상황임을 육안으로 확인할 수 있게 되며, 이때에는 볼트(2)가 풀려지지 않은 정상상태인 것으로 인식하게 되는 것이다.
- [0036] 하지만, 도 6과 같이 일정기간 경과 후 내구가 진행됨에 따라 볼트(2)가 풀림방향(반 시계방향, 회살표 R2)으로 회전하고, 이때의 상황을 작업자가 육안으로 확인시 부품표식(50)의 일측면과 와셔표식(70)의 일측면 및 볼트표식(70)의 일측면이 일직선(L1,L2)으로 일치하지 않으면 작업자는 볼트(2)가 풀려진 비정상상태인 것으로 인식하게 되고, 비정상상태인 경우 다시 볼트(2)를 조여서 정상상태로 복귀시킬 수 있게 된다.
- [0037] 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 실시예는, 복스 렌치를 이용해서 부품(1)에 볼트(2)를 조여서 체결할 때

에 잉크가 묻혀진 마킹부재(130)를 구비한 소켓(10)을 사용하는 구성으로, 잉크가 묻혀진 마킹부재(130)에 의해 볼트(2)의 체결시 부품(1)과 와셔(4) 및 볼트(2)에 자동으로 특정모양의 표식이 표시되고, 상기 표식을 통해 체결이 완료된 볼트(2)의 풀림여부를 작업자가 육안으로 쉽게 확인할 수 있으며, 이를 통해 표식을 위한 별도의 필기구가 필요하지 않고, 특히 볼트(2)의 체결과 동시에 표식이 표시됨에 따라 표식을 위한 후작업이 필요치 않으며, 이 결과 공수 감축 및 작업성을 개선할 수 있는 장점이 있다.

[0038] 본 발명은 특정한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 이하의 특허청구범위에 의해 제공되는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 한도 내에서, 본 발명이 다양하게 개량 및 변화될 수 있다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

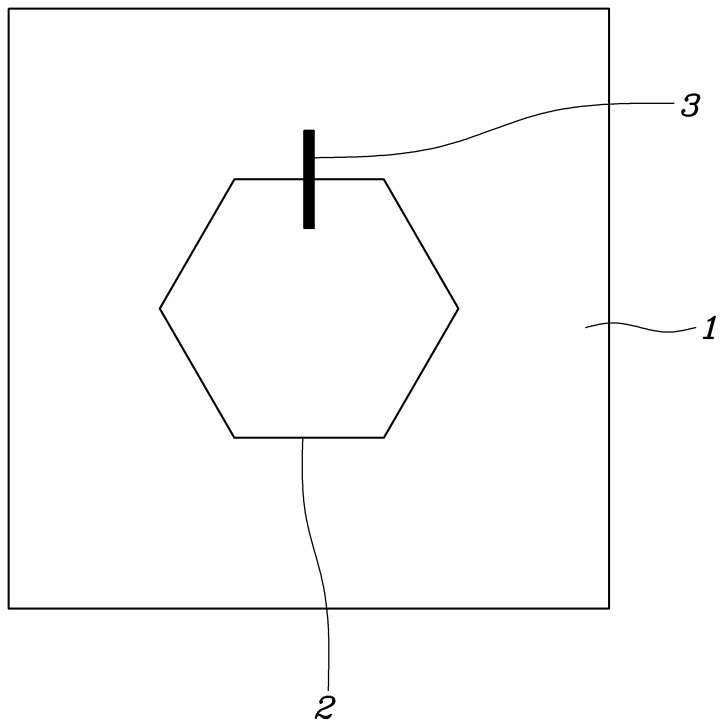
부호의 설명

[0039]

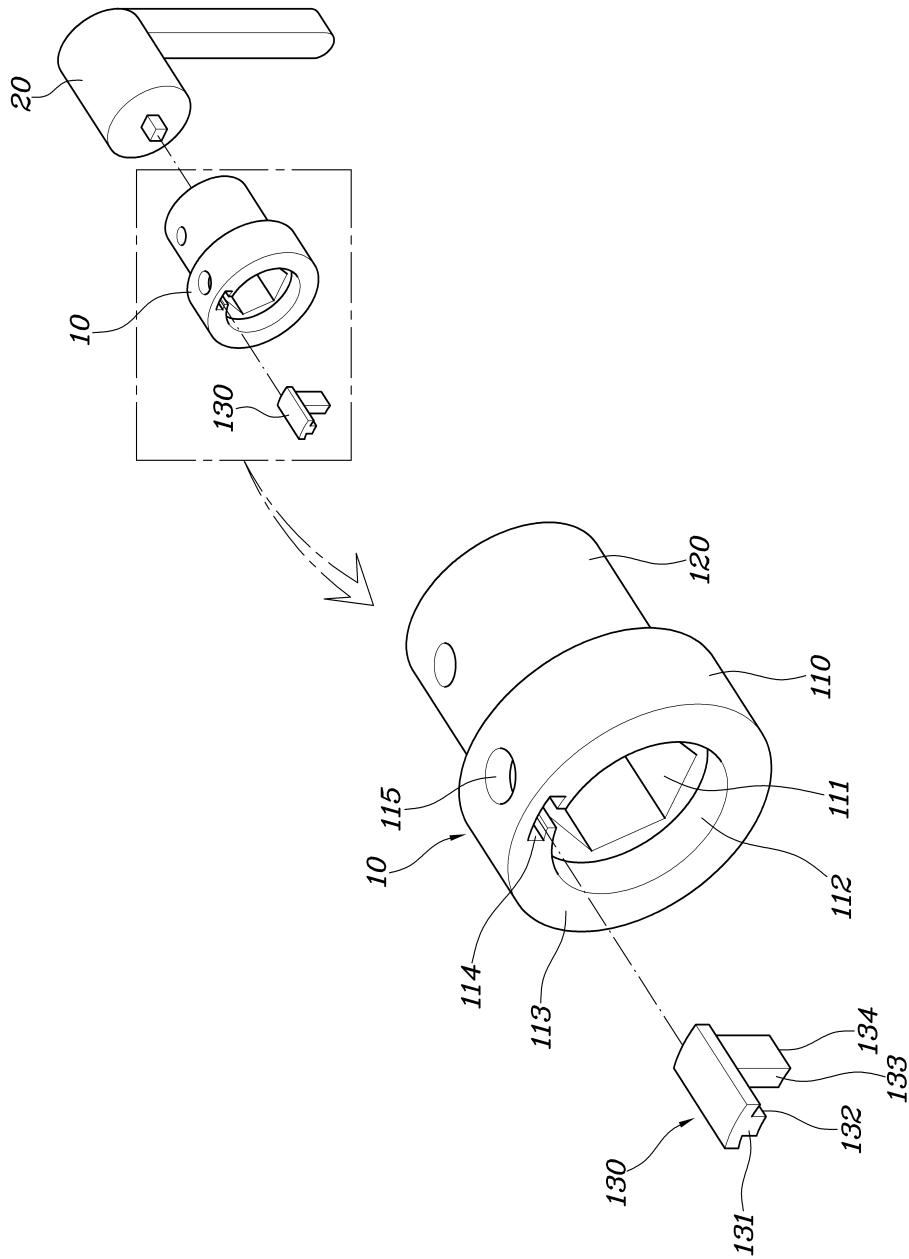
1 - 부품	2 - 볼트
2a - 머리부	2b, 4a - 두께
4 - 와셔	4b - 일면
10 - 소켓	20 - 핸들레버
50 - 부품표식	60 - 와셔표식
70 - 볼트표식	110 - 볼트결합부
111 - 다각형홈	111a, 112a - 내주면
112 - 와셔삽입홈	112b - 안쪽면
113 - 일단	114 - 마킹부재결합홈
115 - 잉크충진홀	120 - 레버결합부
130 - 마킹부재	131 - 전면
132 - 제1면	133 - 제2면
134 - 제3면	132 - 제1면

도면

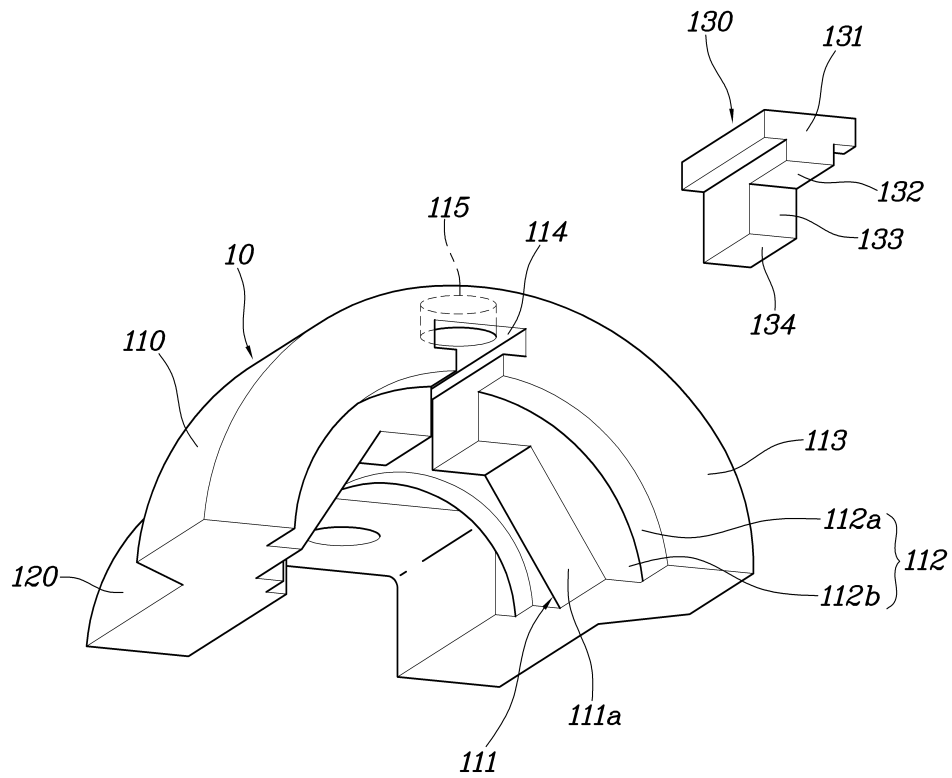
도면1



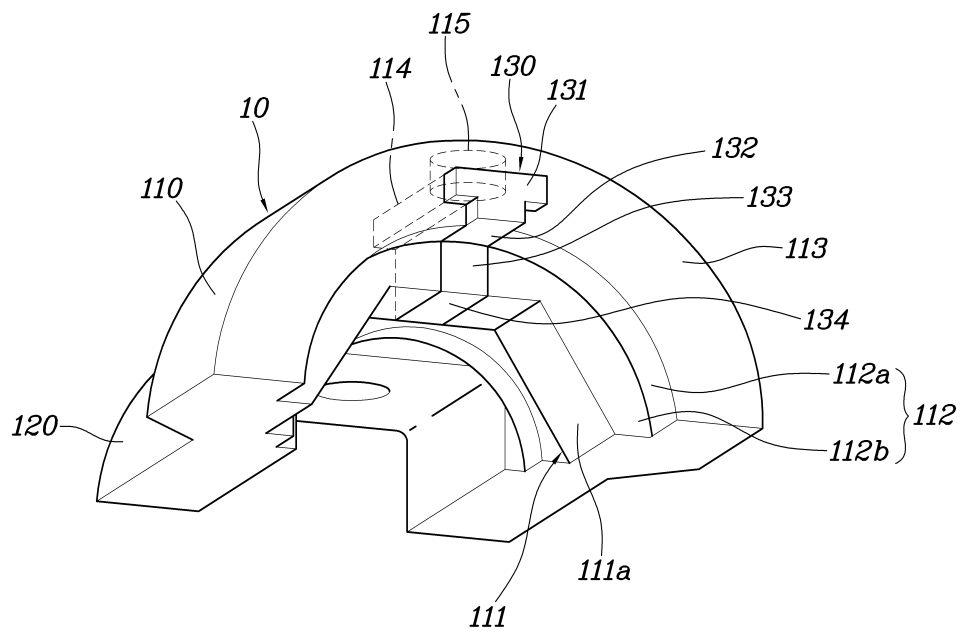
도면2



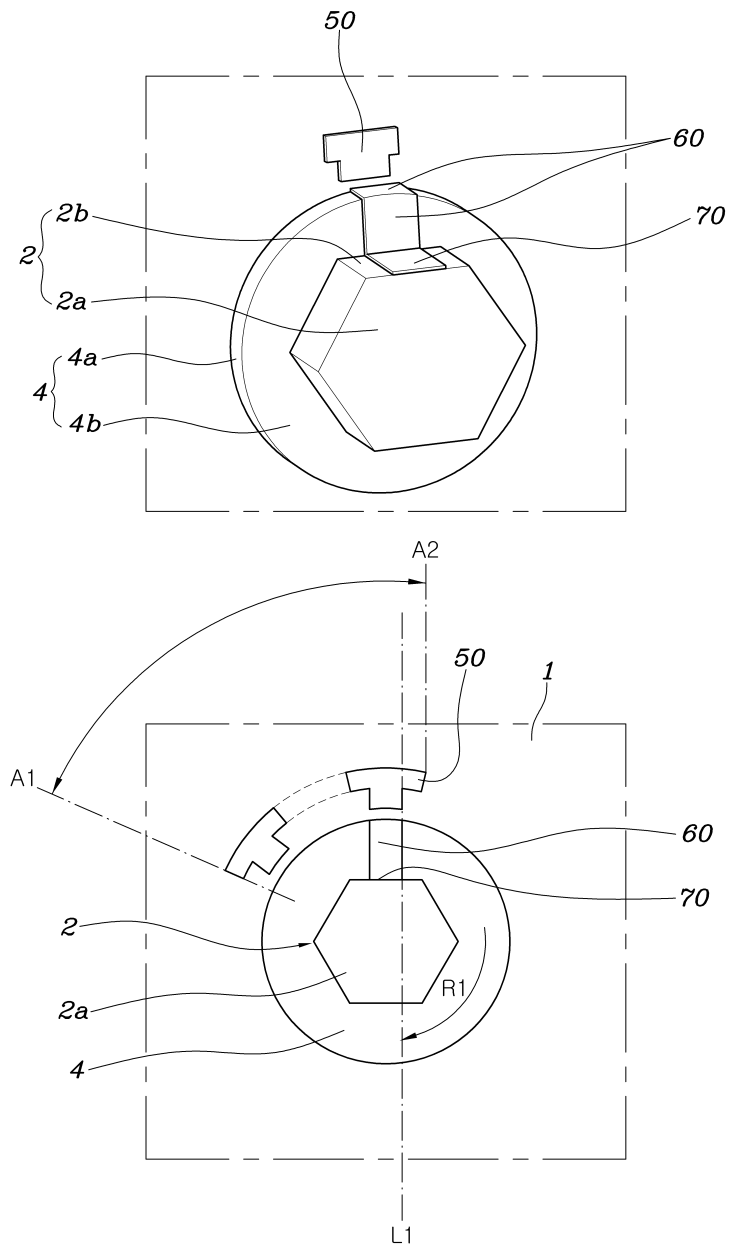
도면3



도면4



도면5



도면6

