



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0134891
(43) 공개일자 2012년12월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B25B 23/02 (2006.01) B25B 23/10 (2006.01)
B25B 13/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0054099
(22) 출원일자 2011년06월03일
심사청구일자 2011년06월03일

(71) 출원인
한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
염동빈
대전광역시 유성구 동서대로 125, 기계공학부 (덕명동, 한밭대학교)
이준구
대전광역시 중구 계룡로 852, 27동 103호 (오류동, 삼성아파트)
염두호
대전광역시 유성구 반석서로 109, 710동 804호 (반석동, 반석마을7단지아파트)
(74) 대리인
윤희식

전체 청구항 수 : 총 8 항

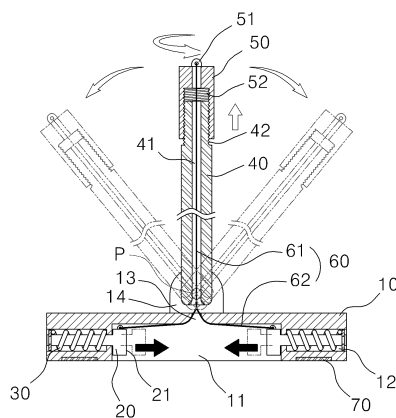
(54) 발명의 명칭 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구

(57) 요약

본 발명은 볼트와 너트의 체결 및 분리시 볼트 또는 너트가 공회전하는 것을 방지하도록 하여 체결 또는 분리가 용이하게 이루어지도록 하는 보조 고정공구에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 볼트와 너트의 체결 또는 분리를 위하여 힘을 가하기 위하여 사용되는 체결공구가 설치되지 않는 쪽의 볼트 또는 너트가 공회전하지 않도록 고정하여 체결 또는 분리가 용이하게 이루어지도록 하기 위한 보조 고정공구에 관한 것이다.

이러한 본 발명의 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구는, 하부가 개구되어 볼트의 머리 또는 너트가 삽입되는 내부공간을 가지며, 방사선 형태로 등간격으로 형성되며 내부공간과 각각 연통하는 다수개의 조오용 홀이 형성되고, 상측 중간부에 내부공간과 외부가 연통하도록 관통홀이 형성된 몸체와; 상기 각각의 조오용 홀에 설치된 조오와; 상기 조오를 외측방향으로 탄성력이 작용하도록 설치되는 복귀용 탄성부재와; 상기 몸체에 상측 중간부분에 설치되며 힌지축(P)을 중심으로 회전하도록 설치된 연결구와; 상기 연결구의 단부에 설치된 장력조절용 손잡이와; 상기 손잡이의 일단에 설치되고 타단은 조오에 각각 연결된 링크와; 상기 몸체의 하부면에는 다수개의 자석부재로 이루어진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

하부가 개구되어 볼트의 머리 또는 너트가 삽입되는 내부공간(11)을 가지며, 방사선 형태로 등간격으로 형성되며 내부공간(11)과 각각 연통하는 다수개의 조오용 홀(12)이 형성되고, 상측 중간부에 내부공간(11)과 외부가 연통하도록 관통홀(13)이 형성된 몸체(10)와;

상기 각각의 조오용 홀(12)에 설치된 조오(20)와;

상기 조오(20)를 외측방향으로 탄성력이 작용하도록 설치되는 복귀용 탄성부재(30)와;

상기 몸체(10)에 상측 중간부분에 설치되며 힌지축(P)을 중심으로 회전하도록 설치된 연결구(40)와;

상기 연결구(40)의 단부에 설치된 장력조절용 손잡이(50)와;

상기 손잡이(50)의 일단에 설치되고 타단은 조오(20)에 각각 연결된 링크(60)를 포함하도록 구성됨을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 몸체(10)의 하부면에는 다수개의 자석부재(70)가 더 설치됨을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 몸체(10)의 내부공간(11) 내주면에는 조오(20)를 안내하며 지지하는 관통홀(13) 방향과 경사지게 가이드 지지면(15)이 형성되고,

상기 조오(20)의 단부에 형성된 접촉면(21)과 상기 가이드 지지면(15)에 접촉하는 가이드지지부(22)가 이루는 각(θ)은 30~80도이며,

상기 몸체(10)의 내부공간(11)의 상부면에는 링크(60)를 안내하는 안내돌기(16)가 형성됨을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 연결구(40)는 길이방향으로 링크(60)가 내설되는 관통구(41)가 형성되고 단부에는 수나사부(42)가 형성되며,

상기 장력조절용 손잡이(50)에는 링크(60)의 단부가 고정설치되는 고정부(51)가 형성되고, 수나사부(42)와 결합되는 암나사부(52)가 형성됨을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

청구항 5

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 연결구(40)는 길이방향으로 링크(60)가 내설되는 관통구(41)가 형성되고 단부에는 암나사부(42')가 형성되며,

상기 장력조절용 손잡이(50)에는 링크(60)의 단부가 고정설치되는 고정부(51)가 형성되고, 암나사부(42')와 결합되는 수나사부(52')가 형성됨을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

청구항 6

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 링크(60)는 연결구(40)에 형성된 관통구(41)에 설치된 당김링크(61)와; 상기 당김링크(61)에 일단이 연결되고, 타단은 조오(20)에 각각 연결된 연결링크(62)로 이루어짐을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

청구항 7

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 복귀용 탄성부재(30)는 코일스프링으로 이루어짐을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

청구항 8

제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 조오(20)의 단부에 형성된 접촉면(21)에는 마찰수단이 형성됨을 특징으로 하는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 볼트와 너트의 체결 및 분리시 볼트 또는 너트가 공회전하는 것을 방지하도록 하여 체결 또는 분리가 용이하게 이루어지도록 하는 보조 고정공구에 관한 것이다.

[0002] 더욱 상세하게는 볼트와 너트의 체결 또는 분리를 위하여 힘을 가하기 위하여 사용되는 체결공구가 설치되지 않는 쪽의 볼트 또는 너트가 공회전하지 않도록 고정하여 체결 또는 분리가 용이하게 이루어지도록 하기 위한 보조 고정공구에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 두 물체를 일체로 고정설치하기 위하여 사용되는 체결요소로는 리벳, 볼트와 너트 등이 있으며, 보통 결합 및 분리가 필요한 곳에서는 볼트와 너트를 이용하여 두 물체를 일체로 형성한다.

[0004] 두 물체를 볼트와 너트를 이용하여 일체로 형성한 후 분리를 하고자 결합된 볼트와 너트를 분리하고자 할 때, 장기간 체결되어 있는 상태에서는 볼트와 너트 사이에 산화현상 및 다양한 요인에 의하여 쉽게 분리가 이루어지지 않음으로써 스패너와 같은 체결용 공구를 이용하여 볼트와 너트의 양측 중 한쪽은 고정하고, 다른 한쪽은 힘을 가하여 체결상태를 해제시키거나, 두 물체의 고정시 견고하게 고정될 수 있도록 분리(해제)시 경우와 동일하게 스패너와 같은 체결용 공구를 이용하여 볼트와 너트의 양측 중 한쪽은 고정하고, 다른 한쪽은 힘을 가하여 체결하게 된다.

[0005] 그러나 두 물체의 크기가 크거나, 체결되기 위한 볼트와 너트의 위치가 멀리 있는 경우 작업자 한 사람이 종래에 사용되고 있는 체결용 공구만을 사용하여서는 한쪽을 고정하고 다른 한쪽을 힘을 가하도록 체결용 공구를 설치하지 못함으로써 한 사람이 작업을 할 있는 것으로 종종 두 사람이 일조를 이루어 작업을 하는 경우가 있다. 이와 같이 한 사람이 할 수 있는 작업을 두 사람이 일조를 이루어 작업을 함으로써 작업능률이 저하되는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상기와 같은 문제점(단점)을 해결하기 위하여 본 발명은 발명된 것으로,

[0007] 본 발명은 볼트와 너트의 결합 및 분리시 멀리 떨어져 있는 볼트 또는 너트가 공회전하지 않도록 고정할 수 있는 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구를 제공하고자 하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 발명된 본 발명의 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구는, 하부가 개구되어 볼트의 머리 또는 너트가 삽입되는 내부공간을 가지며, 방사선 형태로 등간격으로 형성되며 내부공간과 각각 연통하는 다수개의 조오용 홀이 형성되고, 상측 중간부에 내부공간과 외부가 연통하도록 관통홀이 형성된 몸체와; 상기 각각의 조오용 홀에 설치된 조오와; 상기 조오를 외측방향으로 탄성력이 작용하도록 설치되는 복귀용 탄성부재와; 상기 몸체에 상측 중간부분에 설치되며 힌지축(P)을 중심으로 회전하도록 설치된 연결구와; 상기 연결구의 단부에 설치된 장력조절용 손잡이와; 상기 손잡이의 일단에 설치되고 타단은 조오에 각각 연결된 링크와; 상기 몸체의 하부면에는 다수개의 자석부재로 구성됨을 특징으로 한다.

[0009] 상기 연결구는 길이방향으로 링크가 내설되는 관통구가 형성되고 단부에는 나사부가 형성되며, 상기 장력조절용 손잡이에는 링크의 단부가 고정설치되는 고정부가 형성되고, 나사부와 결합되는 나사부가 형성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0010] 상기와 같이 이루어진 본 발명의 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구는, 연결구에 설치된 장력조절용 손잡이를 회전시켜 링크를 당김으로써 다수개의 조오가 이동하고, 상기 이동된 조오는 볼트의 머리 또는 너트를 고정지지하여 볼트와 너트의 체결 및 분리시 공회전하는 현상을 방지할 수 있다.

[0011] 또한, 연결구와 장력조절용 손잡이의 길이는 길게 형성할 수 있는 구조로 이루어짐으로써 다양한 길이로 제작이 용이한 장점이 있다.

[0012] 또한, 조오가 이동됨으로써 볼트와 너트의 다양한 크기에 사용할 수 있으며, 볼트와 너트에 설치 및 분리시 장력조절용 손잡이를 회전시킴으로써 이루어져 설치 및 분리가 용이하여 사용하기가 편리한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 정단면도.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 측단면도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 평면도.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 저면도.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 부분상세도.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 작동상태도 단면도.

도 7은 본 발명의 다른 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 부분 분리된 정단면도.

도 8은 본 발명의 다른 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 결합된 정단면도.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 저면도.

도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예를 도시한 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구의 부분 상세도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0015] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0016] 본 발명의 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구는 도 1 내지 도 4와 같이 하부가 개구되어 볼트의 머리 또는 너트가 삽입되는 내부공간(11)을 가지며, 방사선 형태로 등간격으로 형성되며 내부공간(11)과 각각 연통하는 다수개의 조오용 홀(12)이 형성되고 상측 중간부에 내부공간(11)과 외부가 연통하도록 관통홀(13)이 형성된 디스크 형상의 몸체(10)와, 상기 각각의 조오용 홀(12)에 설치된 다수개의 조오(20)와, 상기 조오(20)를 외측방향으로 탄성력이 작용하도록 설치되는 복귀용 탄성부재(30)와, 상기 몸체(10)에 상측 중간부분에 설치되며 힌지축(P)을 중심으로 회전하도록 설치된 연결구(40)와, 상기 연결구(40)의 단부에 설치된 장력조절용 손잡이(50)와, 상기 손잡이(50)의 일단에 설치되고 타단은 조오(20)에 각각 연결된 링크(60)와, 상기 몸체(10)의 하부면에는 설치되는 영구자석으로 이루어진 다수개의 자석부재(70)로 구성된다.
- [0017] 상기 몸체(10)는 보통 원반(디스크)형태의 금속재질로 이루어지며, 하측이 개구된 내부공간(11)이 형성되고, 상기 내부공간(11)과 각각 연통하며 조오(20)가 설치되는 다수개의 조오용 홀(13)이 방사선 형태로 균일한 간격으로 형성되고, 상부(측)에는 중앙부분에는 외부와 연통하도록 관통홀(13)이 형성되고, 상측면에는 연결구(40)가 힌지축(P)을 중심으로 회전하도록 설치할 수 있도록 브라켓(14)이 형성된다. 상기 다수개의 조오용 홀(13)은 보통 2~6개 형성되며 바람직하게는 3개가 적당하다. 상기 조오용 홀(13)에는 라운드(R)부가 형성되어 링크(60)의 파손을 방지할 수 있다.
- [0018] 상기 조오(20)는 몸체(10)의 관통홀(13)에 원위치로 복귀되도록 복귀용 탄성부재(30)로 탄성지지되게 설치되며, 링크(60)의 당김에 의하여 이동하여 볼트 또는 너트가 회전하지 않도록 고정시키는 것으로, 도 5와 같이 볼트 또는 너트와 접촉하는 접촉면(21)과, 탄성부재(30)가 설치되는 축부(23)와, 상기 축부(23)의 단부에 설치되어 복귀용 탄성부재(30)를 고정하는 핀(24)과, 링크(60)의 일단부가 설치되는 고정부(25)로 구성된다.
- [0019] 또한, 상기 접촉면(21)에는 마찰력을 높이기 위한 마찰수단이 형성될 수 있으며, 상기 마찰수단으로는 접촉면(21)에 다수개의 돌기 또는 러버(RUBBER)층을 사용한다. 즉, 접촉면(21)에 다수개의 돌기를 형성하여 볼트 또는 너트와의 마찰력을 높이거나, 또는 접촉면(21)에 러버(RUBBER)층을 형성하여 볼트 또는 너트와의 마찰력을 높일 수 있다.
- [0020] 이러한 조오(20)는 도 4와 같이 링크(60)의 당김시에 이동하여 접촉면(21)과 볼트 또는 너트가 접촉하도록 함으로써 볼트 또는 너트의 체결 및 분리시 공회전을 방지하고, 링크(60)의 당김(장력)이 해지되는 경우에는 복귀용 탄성부재(30)에 의하여 원위치(원상태)로 복귀하게 된다.
- [0021] 상기 탄성부재(30)는 보통 코일스프링을 사용한다.
- [0022] 상기 연결구(40)는 도 2와 같이 몸체(10)의 상부면에 형성된 브라켓(14)에 힌지축(P)을 중심으로 회전하도록 설치되며, 내부에 링크(60)가 내설되도록 관통구(41)가 형성되고 단부에는 장력조절용 손잡이(50)가 설치되어 관

통구(41)에 설치된 링크(60)에 장력을 부가할 수 있도록 수나사부(42)가 형성된다.

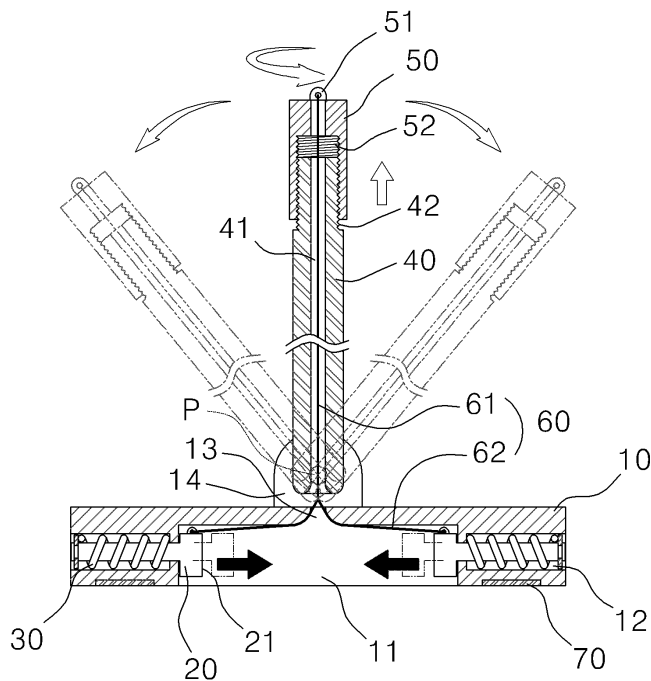
- [0023] 상기 장력조절용 손잡이(50)는 도 2와 같이 연결구(40)의 단부에 형성된 수나사부(42)에 설치되어 링크(60)에 장력을 부가하며, 작업자가 손잡이로 사용할 수 있도록 이루어진 것으로, 링크(60)의 단부가 고정설치되는 고정구(51)와, 연결구(40)의 수나사부(42)와 결합되는 암나사부(52)로 이루어진다.
- [0024] 상기 링크(60)는 보통 금속 와이어가 사용되며, 장력조절용 손잡이(50)의 고정구(51)에 일단이 고정되고, 연결구(40)의 관통구(41)에 설치되는 당김링크(61)와, 상기 당김링크(61)와 일단이 연결되고 타단은 조오(20)에 각각 연결된 연결링크(62)로 구성된다.
- [0025] 이와 같이 이루어진 본 발명의 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구는, 도 6의 (a)과 같이 볼트의 머리 또는 너트가 몸체(10)의 내부공간(11)에 삽입되도록 한다. 이때, 자석부재(70)는 보조 고정공구가 보트와 너트로체결되는 물체에 부착되도록 함으로써 작업자의 작업을 용이하도록 한다.
- [0026] 장력조절용 손잡이(50)를 회전시켜 링크(60)에 장력을 부가하여 조오(20)를 이동시켜 도 6의 (b)과 같이 조오(20)가 볼트의 머리 또는 너트를 고정하도록 한다.
- [0027] 이와 같이 조오(20)에 의하여 볼트의 머리 또는 너트를 고정되어 체결 및 분리시 볼트 또는 너트가 공회전하는 것을 방지한다.
- [0028] 체결 및 분리가 완료되면 상기 장력조절용 손잡이(50)를 회전시켜 링크(60)에 부가되었던 장력을 해지시키면 탄성부재(30)에 의하여 조오(20)는 원위치로 이동한다.
- [0029] 도 7과 도 8은 다른 실시 예를 나타낸 것으로, 연결구(40)의 단부에 암나사부(42')를 형성하고, 장력조절용 손잡이(50)에는 수나사부(52')를 형성하고, 상기 수나사부(52')의 단부에 고정구(51)를 형성한다.
- [0030] 이러한 경우 연결구(40)의 길이를 최소화하고, 장력조절용 손잡이(50)의 길이를 길게 할 수 있음으로써 일단이 장력조절용 손잡이(50)의 고정구(51)에 설치되고, 연결구(40)의 관통홀(41)에 내설되는 당김링크(61)의 길이를 최소화할 수 있는 장점이 있다.
- [0031] 도 9와 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예를 나타낸 것으로,
- [0032] 도 1 내지 도 8을 참조하여 전술된 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구와 동일한 구성을 포함하되,
- [0033] 상기 몸체(10)의 내부공간(11) 내주면에는 조오(20)를 안내하며 지지하는 관통홀(13) 방향과 경사지게 α 의 각도를 가지도록 다수개의 가이드 지지면(15)과, 상부면에는 링크(60)를 안내하기 위한 다수개의 안내돌기(16)가 더 형성된다.
- [0034] 상기 조오(20)에는 가이드 지지면(15)에 접촉하는 가이드지지부(22)가 더 형성되며, 단부에 형성된 접촉면(21)과 상기 가이드지지부(22)가 이루는 각(θ)은 보통 30~80도를 이루도록 한다.
- [0035] 이와 같이 이루어진 또 다른 실시예인 볼트와 너트의 체결 또는 분리시 사용되는 보조 고정공구는, 장력조절용 손잡이(50)의 회전으로 링크(60)에 장력이 부가되면, 링크(60)의 연결링크(62)는 안내돌기(16)에 의해 안내되어 조오(20)를 이동시키고, 상기 연결링크(62)에 의하여 이동하는 조오(20)는 가이드지지부(22)가 가이드 지지면(15)을 따라 이동하여 접촉면(21)과 볼트의 머리 또는 너트와 접촉이 이루어진다.
- [0036] 이러한 보조 고정공구는 조오(20)의 접촉면(21)에 작용하는 하중을 가이드 지지면(15)이 받쳐줄 수 있다.

부호의 설명

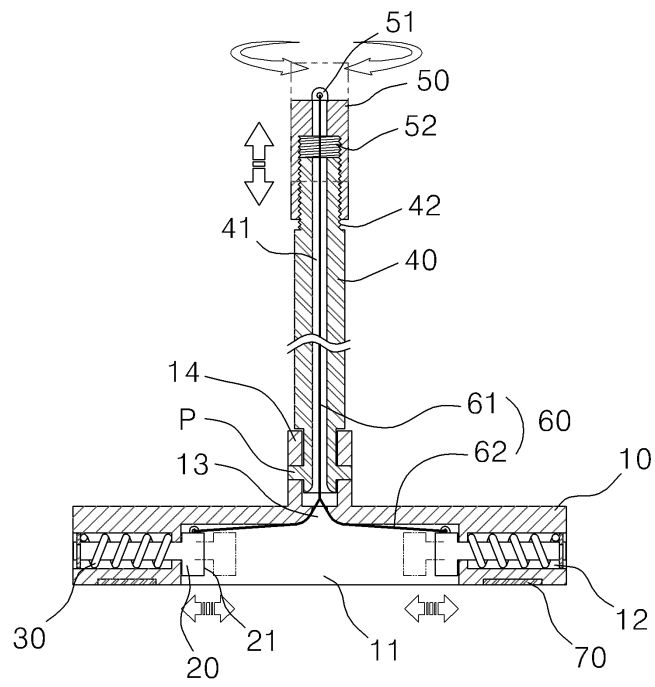
[0037]	10 : 몸체	11 : 내부공간
	12 : 조오용 홀	13 : 관통홀
	20 : 조오	21 : 접촉면
	22 : 가이드지지부	30 : 탄성부재
	40 : 연결구	41 : 관통구
	42, 42' : 나사부	
	50 : 장력조절용 손잡이	52, 52' : 나사부
	60 : 링크	61 : 당김링크
	62 : 연결링크	
	70 : 자석부재	

도면

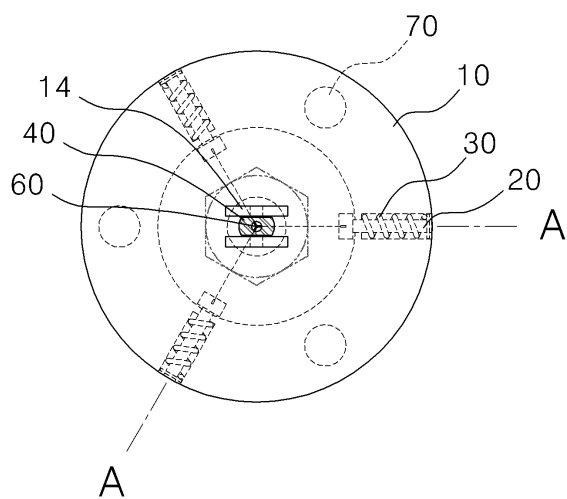
도면1



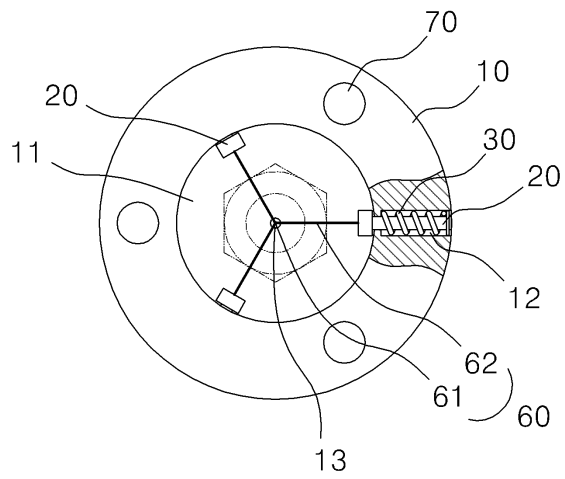
도면2



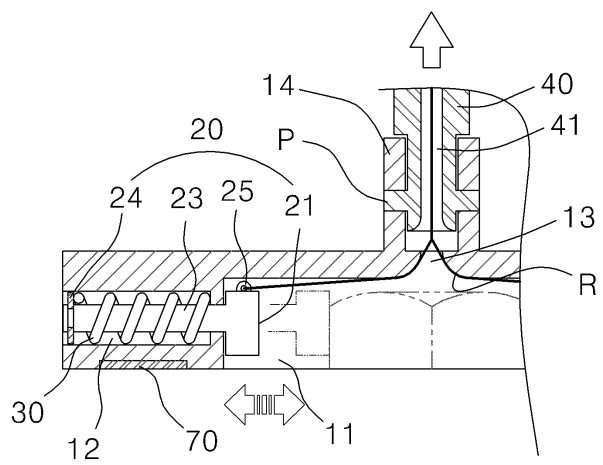
도면3



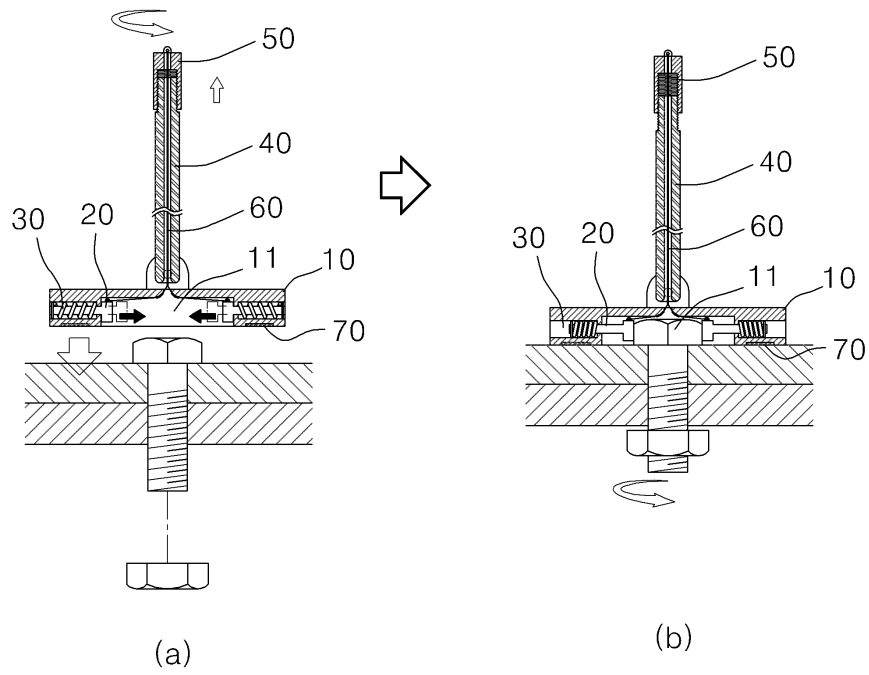
도면4



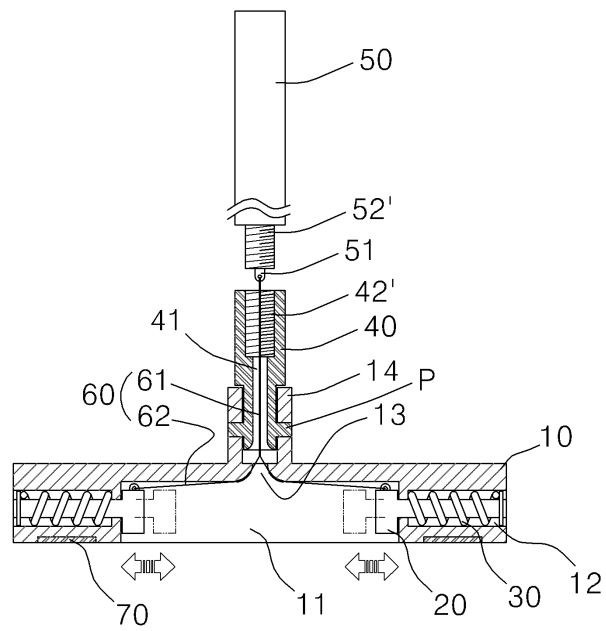
도면5



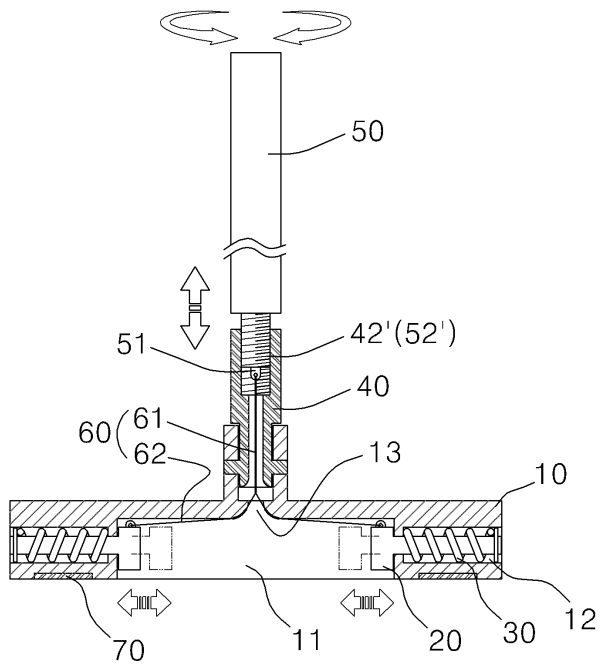
도면6



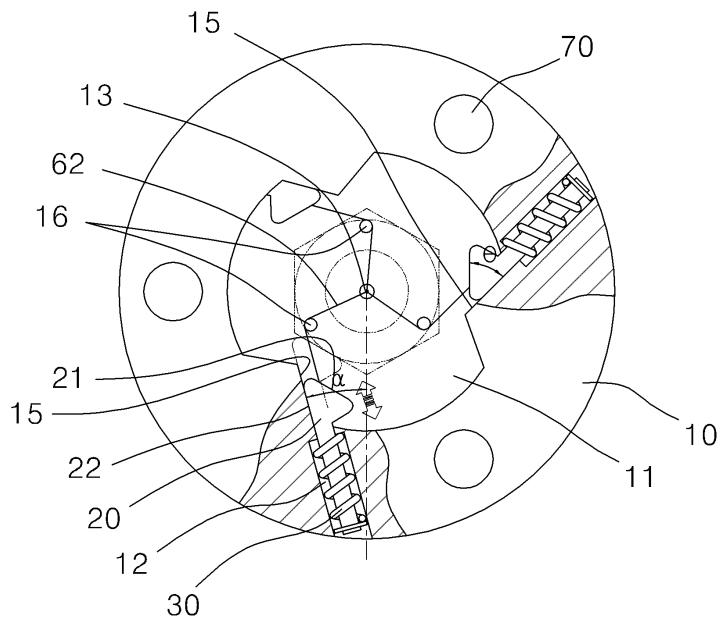
도면7



도면8



도면9



도면10

