



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0135666
(43) 공개일자 2015년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 1/16 (2006.01) F16C 11/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0062146
(22) 출원일자 2014년05월23일
심사청구일자 2014년05월23일

(71) 출원인
주식회사 세네카
경기도 수원시 영통구 청명북로 1, 5층(영통동, 진빌딩)
(72) 발명자
조필제
경기도 수원시 영통구 영통로 111 LG동수원자이 307동 905호
허영우
경기 수원시 권선구 덕영대로1323번길 25-33, 11 3동 602호 (권선동, 우남아파트)
(74) 대리인
특허법인 태웅

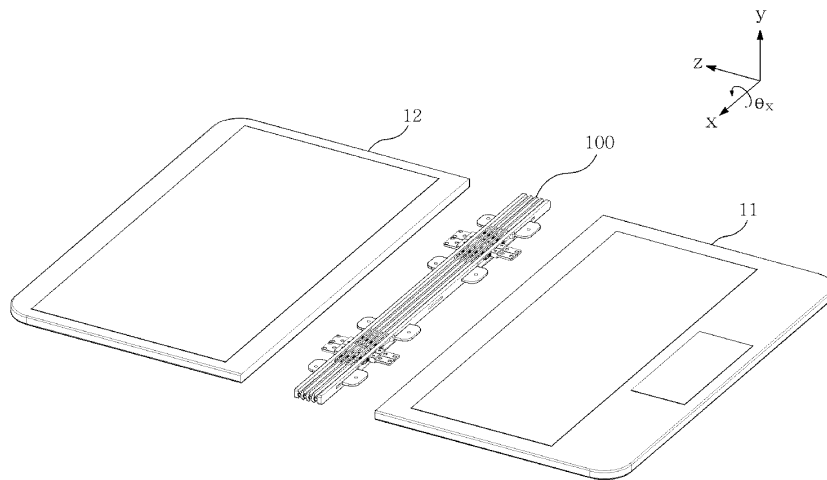
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 **힌지 장치**

(57) 요약

본 발명의 힌지 장치는 힌지의 대상물인 제1 부재와 제2 부재를 연결하고, 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 상대 회전의 회전축이 되는 샤프트부 및 상기 샤프트부를 덮고 상기 상대 회전시 휘어지는 커버부를 포함하고, 상기 샤프트부와 상기 커버부의 사이에는 이격 공간이 마련될 수 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

힌지의 대상물인 제1 부재와 제2 부재를 연결하고, 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 상대 회전의 회전축이 되는 샤프트부; 및

상기 샤프트부를 덮고 상기 상대 회전시 휘어지는 커버부;를 포함하고,

상기 샤프트부와 상기 커버부의 사이에는 이격 공간이 마련되는 힌지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 샤프트부는 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 사이에 복수개가 병렬로 배치되고,

상기 커버부에는 상기 샤프트부의 일면을 덮는 제1 커버, 상기 샤프트부의 타면을 덮는 제2 커버가 마련되며,

상기 상대 회전에 의해 상기 샤프트부, 상기 제1 커버 및 상기 제2 커버는 동심의 원호를 형성하는 힌지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 샤프트부는 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 사이에 복수개가 병렬로 배치되고,

상기 커버부에는 상기 샤프트부의 일면을 덮는 제1 커버, 상기 샤프트부의 타면을 덮는 제2 커버가 마련되며,

상기 상대 회전에 의해 상기 샤프트부가 구부러지면, 상기 이격 공간에 의해 상기 제1 커버 및 상기 제2 커버의 일부는 상기 샤프트부에 가까워지는 방향으로 이동하는 힌지 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

복수의 상기 샤프트부를 연결하는 링크부;를 포함하고,

상기 링크부에는 상기 제1 부재 및 상기 제2 부재에 각각 설치되는 제1 설치부가 마련되며,

상기 커버부에는 상기 제1 부재 및 상기 제2 부재에 설치되는 제2 설치부, 상기 링크부가 삽입되는 삽입 통공이 마련되고,

상기 삽입 통공의 폭은 상기 링크부 및 상기 샤프트부의 두께보다 큰 힌지 장치.

청구항 5

제1 부재 및 제2 부재를 연결하는 링크부; 및

상기 링크부에 병렬로 설치되는 복수의 샤프트부;를 포함하고,

상기 제1 부재 및 상기 제2 부재는 상기 각 샤프트부를 회전축으로 하여 상대 회전하는 힌지 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 상대 회전에 의해 상기 제1 부재 및 상기 제2 부재는 0도 모드, 180도 모드 및 360도 모드 중 하나로 동작하고,

상기 0도 모드는 상기 제1 부재의 상면에 상기 제2 부재의 하면이 대면하는 상태이며,

상기 180도 모드는 상기 제1 부재와 상기 제2 부재가 펼쳐지고 서로 평행한 상태이고,

상기 360도 모드는 상기 제1 부재의 하면에 상기 제2 부재의 상면이 대면하는 상태인 힌지 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 링크부에는 특정 샤프트부에 함께 설치되는 적어도 2개의 링크가 마련되고,

상기 특정 샤프트부에는 길이 방향으로 제1 위치에 하나의 링크가 설치되고, 제2 위치에 다른 하나의 링크가 설치되며, 제3 위치에 지지대가 설치되고, 제4 위치에 상기 각 링크를 상기 지지대를 향하는 방향으로 가압하는 가압부가 설치되는 힌지 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

서로 인접한 2개의 특정 샤프트부에서 상기 제1 위치와 상기 제2 위치는 서로 동일하고,

상기 각 특정 샤프트부에 마련된 상기 지지대의 길이는 동일한 힌지 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 제1 위치는 상기 제2 위치와 상기 지지대의 사이에 마련되고,

서로 인접한 2개의 특정 샤프트부에서 상기 지지대의 길이는 상기 링크의 두께만큼 다른 힌지 장치.

청구항 10

제5항에 있어서,

상기 링크부에는 특정 샤프트부에 함께 설치되는 제1 링크 및 제2 링크가 마련되고,

상기 제1 링크 및 상기 제2 링크는 상기 샤프트부의 길이 방향의 수직인 방향으로 복수로 배열되며,

상기 제1 링크의 단부에는 이웃한 제1 링크와 맞물리는 기어가 형성되고,

상기 제2 링크의 단부에는 이웃한 제2 링크와 맞물리는 기어가 형성되며,

상기 제1 링크의 기어 및 상기 제2 링크의 기어에 의해 상기 복수의 샤프트부는 일방향으로 회전하는 힌지 장치.

청구항 11

제5항에 있어서,

상기 링크부에는 복수의 상기 샤프트부가 병렬로 설치되는 제3 링크, 상기 제3 링크에 설치된 샤프트부 중 일부의 샤프트부가 설치되는 제4 링크가 마련되고,

상기 제4 링크에는 이웃한 제4 링크에 연결되는 축부가 마련되며,

상기 제3 링크 및 상기 제4 링크에 의해 상기 복수의 샤프트부는 일방향으로 회전하는 힌지 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제3 링크에는 상기 샤프트부가 관통하는 통공이 마련되고, 상기 통공 중 적어도 하나는 상기 제3 링크의 길이 방향을 따라 연장되는 장공으로 형성되는 힌지 장치.

청구항 13

제5항에 있어서,

상기 링크부에는 복수의 상기 샤프트부가 병렬로 설치되는 제3 링크, 상기 제3 링크에 설치된 샤프트부 중 일부의 샤프트부가 설치되는 제4 링크가 마련되고,

상기 제3 링크 또는 상기 제4 링크 중 적어도 하나에는 상기 각 샤프트부의 회전 각도를 설정 범위 내로 제한하는 스톱퍼가 마련되는 힌지 장치.

청구항 14

제1 부재와 제2 부재에 연결되고, 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 상대 회전시 휘어지는 커버부;를 포함하고,

상기 커버부에는 서로 연결된 복수의 가이드가 마련되고,

상기 가이드 중 서로 대면하는 가이드 간의 거리는 상기 상대 회전의 방사 방향 상으로 제1 지점 간의 거리보다 제2 지점 간의 거리가 먼 힌지 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 상대 회전은 360도 범위 내에서 이루어지고,

상기 가이드의 단면은 마름모꼴로 형성되는 힌지 장치.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 상대 회전의 회전축이 되는 복수의 샤프트부;를 포함하고,

상기 각 샤프트부는 측면상으로 상기 각 가이드의 중심에 배치되며,

상기 각 가이드의 회전 중심은 상기 각 가이드의 연결 부위인 힌지 장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 2개의 구조물 간의 회전 지지점이 되는 힌지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 2개의 구조물을 서로 회전시키기 위해 힌지가 사용된다.

[0003] 디자인적인 측면 및 사용자의 편의를 고려하여 새로운 방식으로 구조물을 회전시키는 힌지가 마련될 필요가 있다.

[0004] 한국공개특허공보 제2009-0132073호에는 도어가 닫히는 경우 순간적으로 도어가 자동으로 제동되어 문틈에 손가락이나 발가락이 끼어 발생하는 안전 사고를 방지하는 기술이 개시되고 있다. 그러나, 하나의 축부를 중심으로 각 구조물을 회시키는 전통적인 힌지 구조를 취하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제2009-0132073호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 새로운 방식으로 각 구조물을 회전시키는 힌지를 제공하기 위한 것이다.

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 힌지 장치는 힌지의 대상물인 제1 부재와 제2 부재를 연결하고, 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 상대 회전의 회전축이 되는 샤프트부 및 상기 샤프트부를 덮고 상기 상대 회전시 휘어지는 커버부를 포함하고, 상기 샤프트부와 상기 커버부의 사이에는 이격 공간이 마련될 수 있다.

[0009] 본 발명의 힌지 장치는 제1 부재 및 제2 부재를 연결하는 링크부 및 상기 링크부에 병렬로 설치되는 복수의 샤프트부를 포함하고, 상기 제1 부재 및 상기 제2 부재는 상기 각 샤프트부를 회전축으로 하여 상대 회전할 수 있다.

[0010] 본 발명의 힌지 장치는 제1 부재와 제2 부재에 연결되고, 상기 제1 부재와 상기 제2 부재의 상대 회전시 휘어지는 커버부를 포함하고, 상기 커버부에는 서로 연결된 복수의 가이드가 마련되고, 상기 가이드 중 서로 대면하는 가이드 간의 거리는 상기 상대 회전의 방사 방향 상으로 제1 지점 간의 거리보다 제2 지점 간의 거리가 멀 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 힌지 장치에는 샤프트부와 커버부 사이에 이격 공간이 마련될 수 있다. 그리고, 회전에 따라 이동하는 커버부가 이격 공간 내에서 움직이도록 할 수 있다.

[0012] 이에 따라 제1 부재와 제2 부재의 회전 상태에 상관없이 미려한 외관을 제공할 수 있다. 또한, 커버부가 샤프트부의 사이에 끼이는 등 샤프트부의 동작을 방해하는 현상을 방지할 수 있다.

- [0013] 본 발명의 힌지 장치에는 제1 부재와 제2 부재의 사이에 병렬로 배치되는 복수의 샤프트부, 각 샤프트부를 연결하는 링크부가 마련될 수 있다.
- [0014] 이로 인해 제1 부재와 제2 부재는 그 사이에 마련된 복수의 샤프트부를 중심으로 회전할 수 있다. 그 결과 제1 부재는 0도, 180도, 360도 등 다양한 각도로 상대 회전할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 힌지 장치에는 제1 부재와 제2 부재의 상대 회전시 함께 휘어지는 커버부가 마련될 수 있다.
- [0016] 커버부에 의해 샤프트부 또는 링크부가 시각적으로 가려지고, 미려한 외관을 제공할 수 있다. 또한, 커버부에 의해 먼지 등 이물질이 샤프트부 등에 끼이는 현상을 줄일 수 있다.
- [0017] 또한, 커버부를 구성하는 가이드의 단면 형상이 마름모꼴로 형성되고, 그 결과 커버부는 원활하게 휘어질 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 힌지 장치가 설치된 노트북을 나타낸 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 힌지 장치가 설치된 노트북의 동작을 나타낸 개략도이다.
- 도 3은 본 발명의 힌지 장치를 나타낸 개략도이다.
- 도 4는 본 발명의 힌지 장치의 단면을 나타낸 개략도이다.
- 도 5는 본 발명의 힌지 장치를 구성하는 커버부의 상태를 나타낸 개략도이다.
- 도 6은 본 발명의 힌지 장치를 구성하는 샤프트부 및 링크부를 나타낸 개략도이다.
- 도 7은 본 발명의 힌지 장치를 구성하는 링크부의 움직임을 나타낸 개략도이다.
- 도 8은 본 발명의 힌지 장치의 동작을 나타낸 개략도이다.
- 도 9는 본 발명의 다른 힌지 장치를 구성하는 샤프트부 및 링크부를 나타낸 개략도이다.
- 도 10은 샤프트부 및 링크부의 분해 사시도이다.
- 도 11은 본 발명의 다른 힌지 장치의 동작을 나타낸 개략도이다.
- 도 12는 링크부를 구성하는 제4 링크를 나타낸 개략도이다.
- 도 13은 제4 링크가 서로 연결된 상태를 나타낸 개략도이다.
- 도 14는 제3 링크가 서로 연결된 상태를 나타낸 개략도이다.
- 도 15는 커버부의 측면을 나타낸 개략도이다.
- 도 16은 샤프트부가 설치된 상태의 커버부를 나타낸 개략도이다.
- 도 17은 연결부를 나타낸 개략도이다.
- 도 18은 연결부에 의해 서로 연결된 가이드를 나타낸 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 구성요소의 크기나 형상 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시될 수 있다. 또한, 본 발명의 구성 및 작용을 고려하여 특별히 정의된 용어들은 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 힌지 장치가 설치된 노트북을 나타낸 개략도이다.
- [0021] 본 발명의 힌지 장치(100)는 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 회전 중심이 되는 지지점일 수 있다.
- [0022] 제1 부재(11)는 벽, 휴대폰 본체, 노트북 본체 등일 수 있으며, 제2 부재(12)는 벽에 대응하는 문, 휴대폰 본체

에 대응하는 디스플레이부, 노트북 본체에 대응하는 디스플레이부일 수 있다.

- [0023] 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 사이에는 샤프트부(110)가 마련될 수 있다. 샤프트부(110)는 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전의 회전축이 될 수 있다. 그리고, 샤프트부(110)는 링크부 등을 통하여 힌지의 대상물인 제1 부재(11)와 제2 부재(12)를 연결할 수 있다.
- [0024] 링크부는 제1 부재(11) 및 제2 부재(12)를 연결할 수 있다. 그리고, 링크부에는 복수의 샤프트부(110)가 병렬로 설치될 수 있다. 이때, 제1 부재(11) 및 제2 부재(12)는 각 샤프트부(110)를 회전축으로 하여 상대 회전할 수 있다.
- [0025] 일례로, 제1 부재(11)의 측면과 제2 부재(12)의 측면을 연결하는 가상선을 가정할 때, 해당 가상선의 서로 다른 위치에 복수의 샤프트부(110)가 설치되면 제1 부재(11)와 제2 부재(12)는 다양한 각도로 회전할 수 있다.
- [0026] 도 2는 본 발명의 힌지 장치가 설치된 노트북의 동작을 나타낸 개략도이다.
- [0027] 살펴보면, 상대 회전에 의해 제1 부재(11) 및 제2 부재(12)는 0도 모드(0° mode), 180도 모드(180° mode) 및 360도 모드(360° mode) 중 하나로 동작할 수 있다.
- [0028] 0도 모드는 제1 부재(11)의 상면에 제2 부재(12)의 하면이 대면하는 상태일 수 있다.
- [0029] 180도 모드는 제1 부재(11)와 제2 부재(12)가 펼쳐지고, 서로 평행한 상태일 수 있다.
- [0030] 360도 모드는 제1 부재(11)의 하면에 제2 부재(12)의 상면이 대면하는 상태일 수 있다.
- [0031] 다시 말해, 0도 모드, 180도 모드 및 360도 모드로 동작하는 힌지 장치에 의하면 제1 부재(11) 및 제2 부재(12)는 360도 상대 회전이 가능하다.
- [0032] 도 3은 본 발명의 힌지 장치를 나타낸 개략도이다.
- [0033] 도 3에 도시된 힌지 장치에는 힌지의 대상물인 제1 부재(11)와 제2 부재(12)를 연결하고 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전의 회전축이 되는 샤프트부(110) 및 샤프트부(110)를 덮고 상대 회전시 휘어지는 커버부(130)가 마련될 수 있다.
- [0034] 샤프트부(110)는 회전축 등을 포함할 수 있으며, 각 요소의 원활한 동작을 위해 그리스(grease) 등의 윤활유가 칠해질 수 있다. 샤프트부(110)를 이루는 각 요소가 외부로 노출되면 외관의 미려함을 해할 수 있다. 또한 윤활유의 유출로 사용자에게 불쾌감을 줄 수 있다.
- [0035] 미려한 외관을 제공하고 윤활유의 유출을 방지하기 위해 힌지 장치에는 커버부(130)가 마련될 수 있다.
- [0036] 커버부(130)는 샤프트부(110)를 덮고 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전시 휘어질 수 있다. 이를 위해 커버부(130)는 고무, 합성 수지 등의 플렉시블한 재질로 이루어질 수 있다.
- [0037] 힌지 장치에는 복수의 샤프트부(110)를 연결하는 링크부가 추가로 마련될 수 있다.
- [0038] 이때, 링크부와 샤프트부(110)는 커버부(130)에 자유롭게 삽입 이탈될 수 있다. 이에 따르면 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전시 커버부(130)의 휘어짐이 링크부와 샤프트부(110)에 의해 제한되지 않을 수 있다. 마찬가지로 링크부와 샤프트부(110)의 움직임이 커버부(130)로부터 자유로울 수 있다. 또한, 링크부와 샤프트부(110)를 별도로 제작한 후 단순 조립하면 되므로 힌지의 설치 공정이 용이해질 수 있다.
- [0039] 서로 독립적으로 움직이는 관계로, 링크부와 커버부(130) 각각에는 제1 부재(11) 또는 제2 부재(12)에 설치되는 요소가 마련될 수 있다.
- [0040] 일례로, 링크부에는 제1 부재(11) 및 제2 부재(12)에 각각 설치되는 제1 설치부(129)가 마련될 수 있다. 이때의 제1 설치부(129)는 샤프트부(110)에 마련되도 무방하다.
- [0041] 커버부(130)에는 제1 부재(11) 및 제2 부재(12)에 설치되는 제2 설치부(139), 링크부가 삽입되는 삽입 통공(138)이 마련될 수 있다.
- [0042] 제1 설치부(129) 또는 제2 설치부(139)는 나사 등에 의해 제1 부재(11) 또는 제2 부재(12)에 체결될 수 있다.
- [0043] 정상적인 동작을 위해 각 부재의 사이에서 링크부와 샤프트부(110)를 정확하게 배치하는 것이 중요하다. 일례로 제1 설치부(129)는 제1 부재(11) 또는 제2 부재(12)에 직교하는 방향으로 설치될 필요가 있다.
- [0044] 제1 부재(11) 또는 제2 부재(12)의 길이에 비하여 제1 설치부(129)의 폭은 작은 점 정도의 부위에 해당할 수 있

다. 이에 반하여 커버부(130)는 제1 부재(11) 또는 제2 부재(12)의 길이와 동일할 수 있다.

- [0045] 따라서, 커버부(130)가 샤프트부(110) 또는 링크부에 일체로 형성된다면, 제1 설치부(129)의 설치 오차로 인해 미세한 오류가 발생하면 커버부(130)에 대해서 해당 오류는 크게 작용한다. 그 결과 커버부(130)가 제1 부재(11)와 제2 부재(12) 사이에 정확하게 위치하기 어려울 수 있다. 위 실시예에 따르면 커버부(130)가 샤프트부(110) 및 링크부와 별개로 형성되므로 이러한 문제가 없다.
- [0046] 한편, 삽입 통공(138)의 폭은 링크부 및 샤프트부(110)의 폭보다 클 수 있다.
- [0047] 도 4는 본 발명의 힌지 장치의 단면을 나타낸 개략도이다. 도 4에는 설명의 편의를 위해 샤프트부(110)를 개략적으로 나타내었으며, 링크부는 표시하지 않았다.
- [0048] 샤프트부(110)는 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 사이에 복수개가 병렬로 배치될 수 있다. 이때, 커버부(130)에는 샤프트부(110)의 일면을 덮는 제1 커버(131), 샤프트부(110)의 타면을 덮는 제2 커버(132)가 마련될 수 있다.
- [0049] 제1 커버(131)와 제2 커버(132) 사이의 공간이 위 삽입 통공(138)을 형성할 수 있다. 그리고, 삽입 통공(138)의 폭은 제1 커버(131)와 제2 커버(132)에서 서로 대면하는 면 간의 거리 w_2 일 수 있다.
- [0050] 삽입 통공(138)의 폭 w_2 가 샤프트부(110) 또는 링크부의 두께 w_1 보다 크면, 샤프트부(110)와 커버부(130) 사이에는 이격 공간(190)이 마련될 수 있다. 이때의 이격 공간(190)에 의하면 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전이 커버부(130)에 의해 제한되지 않을 수 있다.
- [0051] 일례로, 도 4와 같이 제1 부재(11)의 상면과 제2 부재(12)의 하면이 대면하도록 제1 부재(11)와 제2 부재(12)가 상대 회전한 경우, 다시 말해 0도 모드인 경우 제1 커버(131), 샤프트부(110), 제2 커버(132)는 동심의 원호를 형성할 수 있다. 이때, 제2 커버(132)의 원호 길이가 가장 길고, 제1 커버(131)의 원호 길이가 가장 짧다.
- [0052] 만약, 제1 커버(131)와 샤프트부(110) 사이의 이격 공간(190) 또는 제2 커버(132)와 샤프트부(110) 사이의 이격 공간(190)이 없다면, 도 4에서 제2 커버(132)는 팽창된만큼 90도 모드로 되돌리려고 하고, 제1 커버(131)는 수축된만큼 90도 모드로 되돌리려고 할 것이다. 즉, 0도 모드 또는 360도 모드를 제한하게 된다.
- [0053] 그러나, 이격 공간(190)이 마련된다면 적어도 도 5와 같은 상황이 유지될 수 있다.
- [0054] 도 5는 본 발명의 힌지 장치를 구성하는 커버부(130)의 상태를 나타낸 개략도이다.
- [0055] 180도 모드에서 제1 커버(131), 제2 커버(132) 및 샤프트부(110)의 길이가 동일한 경우를 가정한다.
- [0056] 상대 회전에 의해 샤프트부(110)가 구부러지면, 이격 공간(190)에 의해 제1 커버(131) 및 제2 커버(132)의 일부는 샤프트부(110)에 가까워지는 방향으로 이동할 수 있다. 즉, 이격 공간(190)에 의해 제1 커버(131) 또는 제2 커버(132)는 수축하거나 팽창되지 않을 수 있다. 따라서, 커버부(130)에 의해 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전이 제한되는 현상을 방지할 수 있다.
- [0057] 아울러, 제1 부재(11)와 제2 부재(12)가 어떤 각도로 상대 회전하더라도, 외부로 노출된 제1 커버(131) 또는 제2 커버(132)는 구불구불하게 접하지 않을 수 있다. 따라서, 보다 고급스런 느낌의 외관을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0058] 이하, 샤프트부(110) 및 링크부에 대해 구체적으로 살펴보도록 한다.
- [0059] 도 6은 본 발명의 힌지 장치를 구성하는 샤프트부(110) 및 링크부를 나타낸 개략도이다.
- [0060] 링크부에는 특정 샤프트부에 함께 설치되는 제1 링크(121) 및 제2 링크(122)가 마련될 수 있다.
- [0061] 제1 링크(121) 및 제2 링크(122)는 샤프트부(110)의 길이 방향에 수직한 방향으로 복수로 배열될 수 있다.
- [0062] 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 다양한 상대 회전을 보장하기 위해 두 부재의 사이에는 복수의 샤프트부(110)가 병렬로 배치될 수 있다. 만약, 각 샤프트부(110)의 회전 방향이 다르다면, 측면에서 바라보았을 때 샤프트부(110) 및 링크부는 구불구불하게 휘어질 것이다. 이러한 모습은 외관의 미려함을 저해할 뿐만 아니라, 제1 부재(11)와 제2 부재(12)가 초기 설계대로 회전하는 것을 제한할 수 있다.
- [0063] xyz 공간에서 각 샤프트부(110)가 x축 방향을 따라 연장되는 경우 각 샤프트부(110)는 x축을 회전축으로 하는 θ_x 자유도를 가질 수 있다. 이때의 회전 자유도의 방향이 동일하도록 도 6에서는 기어(128)가 이용되고 있다.

- [0064] 링크부는 각 샤프트부(110)를 연결하고, 각 샤프트부(110)를 중심으로 회전할 수 있다.
- [0065] 하나의 링크부에 샤프트부(110)가 모두 연결된다면 각 샤프트부(110)를 중심으로 하는 회전이 불가능하다. 각 샤프트부(110)를 중심으로 링크부가 회전되기 위해서는 2개 이상의 샤프트부(110)를 연결하는 링크부가 복수로 마련될 필요가 있다. 예를 들어 하나의 링크부가 제1 샤프트부와 제2 샤프트부를 연결할 때, 다른 링크부는 제2 샤프트부와 제3 샤프트부를 연결할 수 있다. 이런 방식으로 샤프트부(110)를 연결시키면 각 샤프트부(110)를 중심으로 각 링크부를 회전시키는 동시에 샤프트부(110)와 링크부의 개수를 소망하는 수준까지 증가시킬 수 있다. 복수의 링크부가 배치된 상태에서 가장 외측에 배치된 2개의 링크부에는 제1 설치부(129)가 형성될 수 있다.
- [0066] 적어도 일부의 특정 샤프트부, 예를 들어 위에서 제2 샤프트부에는 적어도 2개의 링크부가 연결된다. 이때, 각 링크부 간의 간섭을 배제할 필요가 있다. 이를 위해 각 샤프트부(110)에는 샤프트부(110)의 길이 방향으로 서로 다른 위치에 링크부가 복수로 설치될 수 있다. 일례로 도 6에서 z축 방향으로 위에서 두번째 샤프트부(110)에 2개의 링크부가 연결되고 있다. 2개의 링크부 중 하나는 우측 단부에 가까운 위치 x2에 연결되고 다른 링크부는 좌측 단부에 가까운 위치 x1에 연결되고 있다. 이에 따르면 각 링크부는 서로의 움직임을 방해하지 않는 상태를 유지할 수 있다. 또한, 각 링크부는 샤프트부(110)를 중심축으로 하여 회전할 수 있다. 각 링크부의 사이에는 별도의 부재가 개재되거나 도면에서와 같이 별도 부재의 개재 없이 각 링크부가 서로 접촉되는 상태로 설치될 수 있다.
- [0067] 도 7은 본 발명의 힌지 장치를 구성하는 링크부의 움직임을 나타낸 개략도이다.
- [0068] 도면에서는 하나의 링크부에 2개의 샤프트부(110)가 연결되고, 2개의 링크부에 3개의 샤프트부(110)가 연결되고 있다. 이를 위해서는 3개의 샤프트부(110) 중 하나가 2개의 링크부에 함께 연결되어야 한다.
- [0069] 예를 들어 3개의 샤프트부(110)가 제1 샤프트부, 제2 샤프트부, 제3 샤프트부이고, 2개의 링크부가 제1 링크(121), 제2 링크(122)인 경우를 가정한다. 이때, 제1 링크(121)는 제1 샤프트부와 제2 샤프트부를 연결하고, 제2 링크(122)는 제2 샤프트부와 제3 샤프트부를 연결할 수 있다. 이러한 구성에 따르면 복수개가 병렬로 배치된 샤프트부(110)를 링크부를 이용해 서로 떨어지지 않게 연결할 수 있으며, 자유로운 링크부의 회전이 보장된다. 제2 샤프트부에 연결된 제1 링크(121)와 제2 링크(122)의 설치 위치가 다를 수 있으며, 이에 따르면 링크부는 복수로 배치된 샤프트부(110)에 대해 복수열로 배치될 수 있다. 소위 제1 열에는 제1 링크(121)가 배치되고, 제2 열에는 제2 링크(122)가 배치될 수 있다. 제1 열의 x축 위치는 x1이 되고, 제2 열의 x축 위치는 x2가 될 수 있다.
- [0070] 제1 링크(121)의 단부에는 이웃한 제1 링크(121)와 맞물리는 기어(128)가 형성되고, 제2 링크(122)의 단부에는 이웃한 제2 링크(122)와 맞물리는 기어(128)가 형성될 수 있다.
- [0071] 제1 링크(121) 및 제2 링크(122)에 기어(128)가 형성되지 않는 경우 각 링크부는 각 샤프트부(110)를 회전축으로 하여 자유롭게 회전할 수 있다. 예를 들어 제1 샤프트부에 연결된 제1 링크(121) 및 제2 링크(122)는 +15도로 회전하고, 제2 샤프트부에 연결된 제1 링크(121) 및 제2 링크(122)는 -30도 회전할 수 있다.
- [0072] 각 샤프트부(110)를 회전축으로 하는 링크부의 회전이 일방향으로 이루어지도록 하기 위해 기어(128)가 이용된다. 다른 관점에서 제1 링크(121)의 기어(128) 및 제2 링크(122)의 기어(128)에 의해 복수의 샤프트부(110)는 일방향으로 회전할 수 있다. 아울러, 기어(128)에 의하면 각 샤프트부(110) 또는 링크부의 회전 각도는 모두 동일할 수 있다.
- [0073] 이때의 기어(128)에 의해 각 링크부가 동일하게 회전하는 동작은 도 8과 같다.
- [0074] 도 8은 본 발명의 힌지 장치의 동작을 나타낸 개략도이다.
- [0075] 도면에 개시된 힌지 장치에는 6개의 샤프트부(110) 1st 내지 6th, 5개의 링크부 ㉑ 내지 ㉕, 링크부 ㉖와 ㉗에 각각 형성된 기어(128)가 맞물린 부위 ①, 링크부 ㉑와 ㉗에 각각 형성된 기어(128)가 맞물린 부위 ②, 링크부 ㉑와 ㉖에 각각 형성된 기어(128)가 맞물린 부위 ③이 마련된다.
- [0076] 도 8에서 제1 링크(121)에 해당하는 ㉑, ㉕, ㉗와 제2 링크(122)에 해당하는 ㉑, ㉗의 두께를 다르게 나타내고 있으나, 이는 설명의 편의를 위한 것으로 제1 링크(121)와 제2 링크(122)의 두께 또는 폭은 동일할 수 있다.
- [0077] 제1 링크(121) ㉗에 대해 시계 방향의 힘이 인가되면 제1 링크(121) ㉗는 샤프트부(110) 5th를 기준으로 시계 방향으로 회전한다. 이후, 부위 ①의 각 기어(128)의 동작으로 제2 링크(122) ㉑는 샤프트부(110) 4th를 기준으로 시계 방향으로 회전한다. 이후, 부위 ②의 각 기어(128)의 동작으로 제1 링크(121) ㉑는 샤프트부(110) 3rd

를 기준으로 시계 방향으로 회전한다. 이후, 부위 ③의 각 기어(128)의 동작으로 제2 링크(122) ④는 샤프트부(110) 2nd를 기준으로 회전표 방향으로 회전한다. 그 결과 각 링크부 또는 샤프트부(110)가 회전한 방향은 동일하다. 아울러 특정 샤프트부를 중심으로 회전한 각도 역시 서로 동일하다. 물론 이를 위해서는 각 부위 ① 내지 ③을 형성하는 각 기어(128)의 길이, 간격 등이 동일할 필요가 있다.

- [0078] 위에서는 각 샤프트부(110), 링크부 및 각 기어(128)의 동작이 시계열적으로 이루어지는 것으로 설명하였으나, 각 동작은 동시에 이루어질 수도 있다.
- [0079] 위에서는 링크부의 양단에 형성된 기어(128)를 통해 각 링크부 또는 각 샤프트부(110)가 동일한 방향, 동일 각도로 회전하는 경우를 살펴보았다.
- [0080] 그런데, 각 링크부의 양단에 기어(128)를 형성하는 것이 곤란할 수 있다. 이를 고려하여 링크부는 다르게 구성될 수 있다.
- [0081] 도 9는 본 발명의 다른 한지 장치를 구성하는 샤프트부(110) 및 링크부를 나타낸 개략도이다. 도 10은 샤프트부(110) 및 링크부의 분해 사시도이다.
- [0082] 링크부에는 복수의 샤프트부(110)가 병렬로 설치되는 제3 링크(123), 제3 링크(123)에 설치된 샤프트부(110) 중 일부의 샤프트부(110)가 설치되는 제4 링크(124)가 마련될 수 있다.
- [0083] 제4 링크(124)에 설치된 샤프트부(110)의 총 개수는 제3 링크(123)에 설치된 샤프트부(110)의 총 개수보다 적을 수 있다. 그리고, 제4 링크(124)에는 이웃한 제4 링크(124)에 연결되는 축부가 마련될 수 있다.
- [0084] 앞에서 살펴본 제1 링크(121), 제2 링크(122), 제3 링크(123)는 결과적으로 샤프트부(110)를 통해 이웃한 링크 또는 다른 링크에 연결되고 있다. 이와 달리 축부는 샤프트부(110)와 별개로 마련될 수 있다.
- [0085] 이러한 제3 링크(123) 및 제4 링크(124)에 의하면 복수의 샤프트부(110)는 도 11과 같이 일방향으로 회전할 수 있다.
- [0086] 도 11은 본 발명의 다른 한지 장치의 동작을 나타낸 개략도이다.
- [0087] 살펴보면, 한지 장치가 360도 모드, 180도 모드, 0도 모드의 순서로 동작하고 있다.
- [0088] 이때, 각 샤프트부(110) 또는 각 링크부는 모두 시계 방향으로 회전하고 있다. 이러한 동작이 가능한 이유는 아래와 같다.
- [0089] 일례로, 제3 링크(123)에 2개의 샤프트부(110)가 연결되는 경우를 가정한다. 이 경우 제3 링크(123)는 자신에 연결된 2개의 샤프트부(110)를 중심으로 회전할 수 있다.
- [0090] 도 12는 링크부를 구성하는 제4 링크(124)를 나타낸 개략도이다.
- [0091] 제4 링크(124)에는 샤프트부(110)가 삽입되는 삽입홀 i, 삽입홀의 양측에 각각 형성된 축부 j, k가 마련될 수 있다. 이때, i, j, k는 가상의 일직선 상에 배치될 수 있다.
- [0092] 축부는 다양하게 형성될 수 있다. 일례로, j는 돌기이고, k는 이웃한 제4 링크의 j에 끼워지는 홈일 수 있다.
- [0093] 제4 링크(124)는 제3 링크(123)보다 작은 개수의 샤프트부(110)가 연결될 수 있다. 따라서, 제3 링크(123)에 2개의 샤프트부(110)가 연결되는 경우 제4 링크(124)에는 1개의 샤프트부(110)가 연결될 수 있다. 따라서, 제3 링크(123)에 연결된 2개의 샤프트부(110)에 대응하여 2개의 제4 링크(124)가 각 샤프트부(110)에 연결될 수 있다. 이때, 2개의 제4 링크(124)는 각각 마련된 축부에 의해 서로 연결되고, 축부를 중심으로 회전할 수 있다. 즉, 제4 링크(124)의 회전 중심은 샤프트부(110)가 아니라 축부일 수 있다. 이때의 축부는 제3 링크(123)에 연결된 2개의 샤프트부(110) 사이에 위치할 수 있다.
- [0094] 또한, 샤프트부(110)는 회전 자유도가 억제된 상태로 제4 링크(124)에 연결될 수 있다. 다시 말해 회전 자유도 θ_x 에 대해 샤프트는 제4 링크(124)에 고정될 수 있다. 이에 따르면 샤프트부(110)는 제4 링크(124)에 의해 가이드될 수 있다. 구체적으로 샤프트부(110)는 제4 링크(124)에 마련된 축부를 중심으로 회동할 수 있다.
- [0095] 도 13은 제4 링크(124)가 서로 연결된 상태를 나타낸 개략도이다.
- [0096] 각 제4 링크(124)에 연결된 각 샤프트부(110) 간의 직선 거리가 L일 때, 각 제4 링크(124)가 축부 j, k를 중심으로 회전하면 L은 줄어들 수 있다.

- [0097] 이러한 L의 변동에 대응하기 위해 제3 링크(123)에는 장홀이 마련될 수 있다.
- [0098] 도 14는 제3 링크(123)가 서로 연결된 상태를 나타낸 개략도이다.
- [0099] 제3 링크(123)에는 2개의 샤프트부(110)가 관통되는 2개의 통공이 마련될 수 있다. 이때, 2개의 통공 중 하나는 정원 형태의 정공 ㉔이고, 나머지 하나는 제3 링크(123)의 길이 방향을 따라 연장되는 장공 ㉕일 수 있다. 이때 제3 링크(123)의 길이 방향은 제3 링크(123)에 연결된 2개의 샤프트부(110)를 연결하는 가상의 직선 방향일 수 있다.
- [0100] 제3 링크(123)에 연결된 2개의 샤프트부(110) 간의 거리 L은 제4 링크(124)에 의하면 180도 모드에서 최대로 된다. 따라서, 2개의 샤프트부(110) 중 장공에 연결된 특정 샤프트부는 나머지 샤프트부(110)로부터 멀어지는 방향으로 이동할 수 있다.
- [0101] 그리고, 외력에 의해 제4 링크(124)가 시계 방향으로 회전하면 L이 줄어들고, 특정 샤프트부는 나머지 샤프트에 가까워지는 방향으로 이동할 수 있다.
- [0102] 샤프트부(110) 또는 링크부가 반시계 방향으로 회전하기 위해서는 우선 180도 모드에서와 같이 특정 샤프트부와 나머지 샤프트부(110) 간의 거리가 멀어지는 상태가 선행되어야 한다. 별도의 외력없이 이와 같은 현상이 발생하기 어려우므로, L이 줄어든 상태는 소위 일방향 회전이 이루어지는 상태를 락킹(locking)한 것과 유사하다.
- [0103] 따라서, 제3 링크(123)와 제4 링크(124)에 의하면 복수의 샤프트부(110) 또는 복수의 링크부는 동일 방향으로 회전할 수 있다.
- [0104] 또한, 제3 링크(123)에 형성된 장공의 연장 길이로 각 샤프트부(110)의 회전 각도를 제한할 수 있다.
- [0105] 보다 신뢰성 있게 각 샤프트부(110)의 회전 각도를 제한하기 위해 제3 링크(123) 또는 제4 링크(124) 중 적어도 하나에는 각 샤프트부(110)의 회전 각도를 설정 범위 내로 제한하는 스톱퍼가 마련될 수 있다. 도면에는 제3 링크(123)에 스톱퍼가 마련된 경우가 개시된다.
- [0106] 일례로, 제3 링크(123)에는 길이 방향으로 서로 다른 위치에 스톱퍼로서 제한 홈(126)과 제한 돌기(125)가 마련될 수 있다.
- [0107] 제한 돌기(125)는 인접한 다른 제3 링크(123)에 형성된 제한 홈(126)에 삽입될 수 있다.
- [0108] 제한 홈(126)은 z1으로부터 z2까지 연장될 수 있으며, 제한 돌기(125)는 해당 제한 홈(126)의 길이(z2-z1)만큼 제한 홈(126) 내에서 유동할 수 있다.
- [0109] 도 11을 살펴보면, 360도 모드에서 제한 돌기(125)는 z1에 걸리고, 이에 따라 샤프트부(110) 또는 링크부는 굽은 방향을 따라 더 회전하지 못하도록 규제될 수 있다. 마찬가지로, 0도 모드에서 제한 돌기(125)는 z2에 걸리고, 이에 따라 샤프트부(110) 또는 링크부는 굽은 방향을 따라 더 회전하지 못하도록 규제될 수 있다.
- [0110] 한편, 제1 부재(11)와 제2 부재(12)를 효율적으로 사용하기 위해 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 특정 회전 상태가 유지되는 것이 좋을 수 있다.
- [0111] 이를 위해 사용자에게 의해 가해진 압력으로는 힌지 장치가 움직이고, 중력에 의해서는 힌지 장치가 움직이지 않도록 하는 것이 좋다. 이를 위해 힌지 장치는 적당한 힘으로 구속될 필요가 있다.
- [0112] 링크부에는 특정 샤프트부에 함께 설치되는 적어도 2개의 링크가 마련될 수 있다. 그리고, 특정 샤프트부에는 길이 방향을 따라 제1 위치 x1에 하나의 링크가 설치되고, 제2 위치 x2에 다른 하나의 링크가 설치될 수 있다. 그리고, 제3 위치 x3에 지지대(111)가 설치될 수 있다. 그리고, 제4 위치 x4에 지지대(111)를 향하는 방향으로 각 링크를 가압하는 가압부(195)가 설치될 수 있다.
- [0113] 이에 따르면 각 링크부의 회전축이 되는 샤프트부(110)의 길이 방향으로 각 링크부를 가압할 수 있다.
- [0114] 링크부를 가압하기 위해서는 적어도 샤프트부(110)의 길이 방향으로 움직이지 않는 고정점이 필요하다. 이러한 고정점으로 지지대(111)가 이용될 수 있다.
- [0115] 지지대(111)는 고정점을 만족하는 범위 내에서 다양하게 구성될 수 있다. 예를 들어 샤프트부(110)의 단부 또는 중간에 돌출된 돌기가 지지대(111)가 될 수 있다. 다른 예로 샤프트부(110)에 링을 끼우고 샤프트부(110)의 양 단부로부터 압력을 가하면 링의 위치는 샤프트부(110)의 길이 방향으로 고정될 수 있다. 이때 링이 지지대(111)가 될 수 있다.

- [0116] 도 6 또는 도 9에는 샤프트부(110)의 중심 부근에 샤프트부(110)로부터 방사상으로 돌출된 돌기가 지지대(111)인 경우가 개시된다. 이 경우 샤프트부(110)의 중심으로부터 샤프트부(110)의 단부를 향하는 방향으로 지지대(111), 복수의 링크, 가압부(195)가 설치될 수 있다.
- [0117] 가압부(195)에 의한 가압이 강하면 샤프트부(110) 또는 링크부의 움직임은 고정될 수 있다. 이를 방지하기 위해 탄성부(193)가 지지대(111)와 가압부(195)의 사이에 개재될 수 있다. 도면에서는 제5 위치 x5에 복수의 접시 스프링이 탄성부(193)로서 설치되고 있다.
- [0118] 가압부(195)는 신뢰성 있는 가압을 유지하기 위해 볼트의 구성을 취할 수 있다. 이에 대응하여 샤프트부(110)의 제4 위치 x4에는 나사산이 형성될 수 있다. 볼트의 구성을 갖는 가압부(195)로 각 링크부를 가압하기 위해서는 가압부(195)를 회전시킬 필요가 있는데, 볼트부의 설치 위치 x4가 모두 동일하다면 인접한 볼트부 간의 간섭으로 가압부(195)를 조이는 작업이 어려울 수 있다. 이에 대한 대책으로 서로 인접한 2개의 샤프트부(110)는 제4 위치 x4가 서로 다를 수 있다.
- [0119] 이를 위해 인접한 2개의 샤프트부(110)의 길이가 다르거나 별도의 연장부(197)가 이용될 수 있다. 도 6 및 도 9에는 샤프트부(110)의 길이가 다른 2개의 샤프트부(110)가 제2 방향을 따라 반복적으로 배치된 예가 개시된다. 또한, 도 6에서는 제1 방향을 따라 설정 길이를 갖는 연장부(197)가 지지대(111)와 가압부(195) 사이에 위치할 수 있다. 이에 따르면 가압부(195)는 y축 방향에서 바라보았을 때 소위 지그재그로 배치될 수 있다.
- [0120] 전체적으로 샤프트부(110)의 중심으로부터 샤프트부(110)의 단부를 향하는 방향으로 제3 위치 x3, 제1 위치 x1, 제2 위치 x2, 제5 위치 x5, 제4 위치 x4가 형성될 수 있다.
- [0121] 도 6의 경우 제1 위치 x1에는 제1 링크(121)가 배치되고, 제2 위치 x2에는 제2 링크(122)가 배치될 수 있다. 이때, 제1 링크(121)의 기어(128)는 이웃한 제1 링크(121)의 기어(128)에 맞물리고, 제2 링크(122)의 기어(128)는 이웃한 제2 링크(122)의 기어(128)에 맞물리는 것이 좋다.
- [0122] 이를 위해 서로 인접한 2개의 특정 샤프트부에서 제1 위치 x1과 제2 위치 x2는 서로 동일할 수 있다. 그리고 이에 따라 특정 샤프트부에 마련된 지지대(111)의 길이는 동일할 수 있다.
- [0123] 도 9의 경우 제1 위치 x1에는 제3 링크(123)가 배치되고, 제2 위치 x2에는 제4 링크(124)가 배치될 수 있다.
- [0124] 제3 링크(123)와 제4 링크(124)는 서로 다른 형상을 가지므로, 이 둘을 지그재그로 배치하기 곤란하다. 따라서, 제1 위치 x1이 제2 위치 x2와 지지대(111)의 사이에 마련되는 경우 제1 위치 x1은 샤프트부(110)마다 달라질 수 있다. 그 결과 서로 인접한 2개의 특정 샤프트부에서 지지대(111)의 길이는 링크의 두께만큼 다를 수 있다.
- [0125] 이하에서는 커버부(130)에 대해 살펴보도록 한다.
- [0126] 도 15는 커버부(130)의 측면을 나타낸 개략도이다.
- [0127] 커버부(130)는 제2 설치부(139)를 통해 제1 부재(11)와 제2 부재(12)에 연결될 수 있다. 그리고, 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전시 휘어질 수 있다.
- [0128] 커버부(130)에는 서로 연결된 복수의 가이드(133)가 마련될 수 있다.
- [0129] 가이드(133) 중 서로 대면하는 가이드(133) 간의 거리는 상대 회전의 방사 방향 상으로 제1 지점 간의 거리 y1보다 제2 지점 간의 거리 y2가 멀 수 있다.
- [0130] 일례로, 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 상대 회전은 360도 범위 내에서 이루어질 수 있다. 이때, 가이드(133)의 단면은 마름모꼴로 형성될 수 있다. 이러한 구성에 따르면 커버부(130)는 샤프트부(110) 또는 링크부의 동작을 방해하지 않으면서 휘어질 수 있다. 또한, 가이드(133)에 의하면 일례로 도 9의 샤프트부(110) 또는 링크부가 지그재그로 휘어지는 현상을 방지할 수 있다.
- [0131] 제1 부재(11)와 제2 부재(12)의 사이에는 상대 회전의 회전축이 되는 복수의 샤프트부(110)가 마련될 수 있다. 이때, 각 샤프트부(110)는 측면상으로 각 가이드(133)의 중심에 배치될 수 있다. 그리고, 각 가이드(133)의 회전 중심 o는 각 가이드(133)의 연결 부위일 수 있다. 한편, 가이드(133)에는 회전 중심 o에 설치되는 보조 회전축(134)이 마련될 수 있다.
- [0132] 도 16은 샤프트부(110)가 설치된 상태의 커버부(130)를 나타낸 개략도이다. 도 16에는 도 6의 링크부가 커버부(130)에 설치된 상태의 단면도가 개시된다.

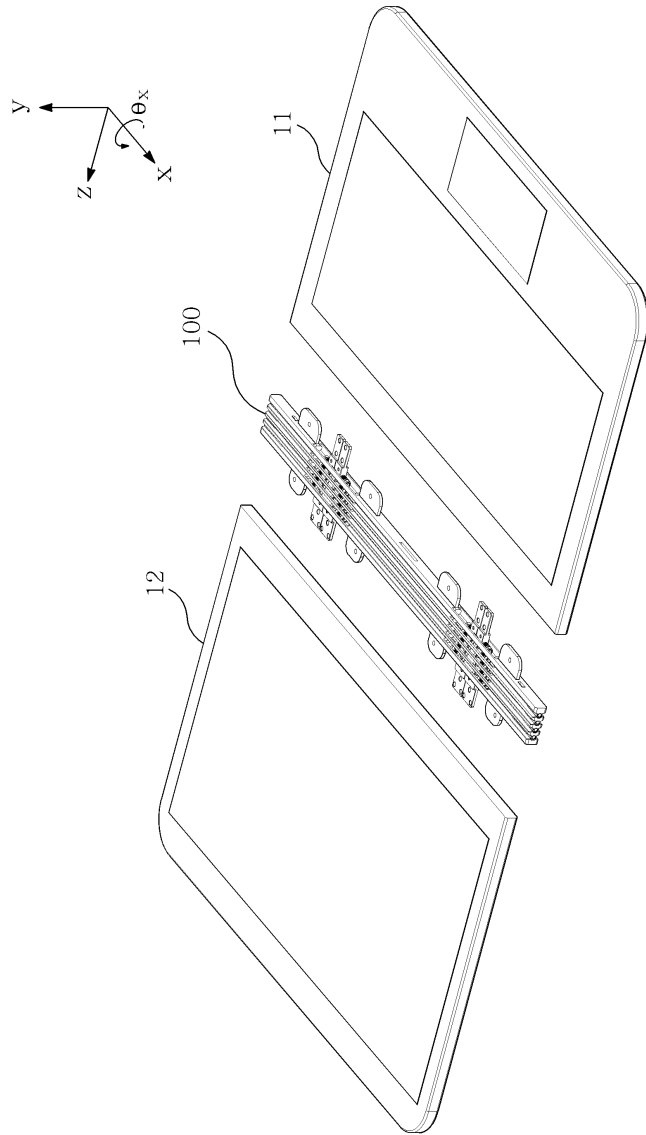
- [0133] 살펴보면, 각 가이드(133)의 중심에 샤프트부(110)가 설치되고 있음을 알 수 있다.
- [0134] 샤프트부(110)는 우선 제1 부재(11)에 인접한 위치에 1개 배치될 수 있다. 마찬가지로 가이드(133) 역시 제1 부재(11)에 인접한 위치에 1개 배치될 수 있다. 이러한 구성은 가이드(133)의 중심에 샤프트부(110)가 배치된다면 별다른 무리가 없다.
- [0135] 특이한 점은 링크부의 회전 중심은 샤프트부(110)가 되고, 가이드(133)의 회전 중심은 각 가이드(133)의 중심이 아니라 각 가이드(133)의 연결 지점이라는 것이다.
- [0136] 커버부(130)는 별개의 가이드(133)가 서로 연결된 것일 수 있다. 다시 말해 별도의 보조 회전축(134)이 마련되지 않을 수 있다. 이 경우 각 가이드(133)의 연결을 위해 힌지 장치에는 연결부(135)가 마련될 수 있다.
- [0137] 도 17은 연결부(135)를 나타낸 개략도이고, 도 18은 연결부(135)에 의해 서로 연결된 가이드(133)를 나타낸 개략도이다.
- [0138] 연결부(135)는 각 가이드(133)의 2배 길이로 형성될 수 있으며, 양 단부에는 나사(136)가 삽입되는 설치 홀이 마련될 수 있다.
- [0139] 이때의 연결부(135)를 서로 엇갈려서 지그재그로 배치하고, 나사(136)를 각 설치 홀에 끼우면 도 17과 같이 하나의 연결 고리가 형성된다. 이때, 설치 홀을 관통한 나사(136)를 각 가이드(133)에 체결시키면 도 18과 같이 각 가이드(133)가 연결될 수 있다.
- [0140] 이상에서 본 발명에 따른 실시예들이 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상적 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 범위의 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 다음의 특허청구범위에 의해서 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

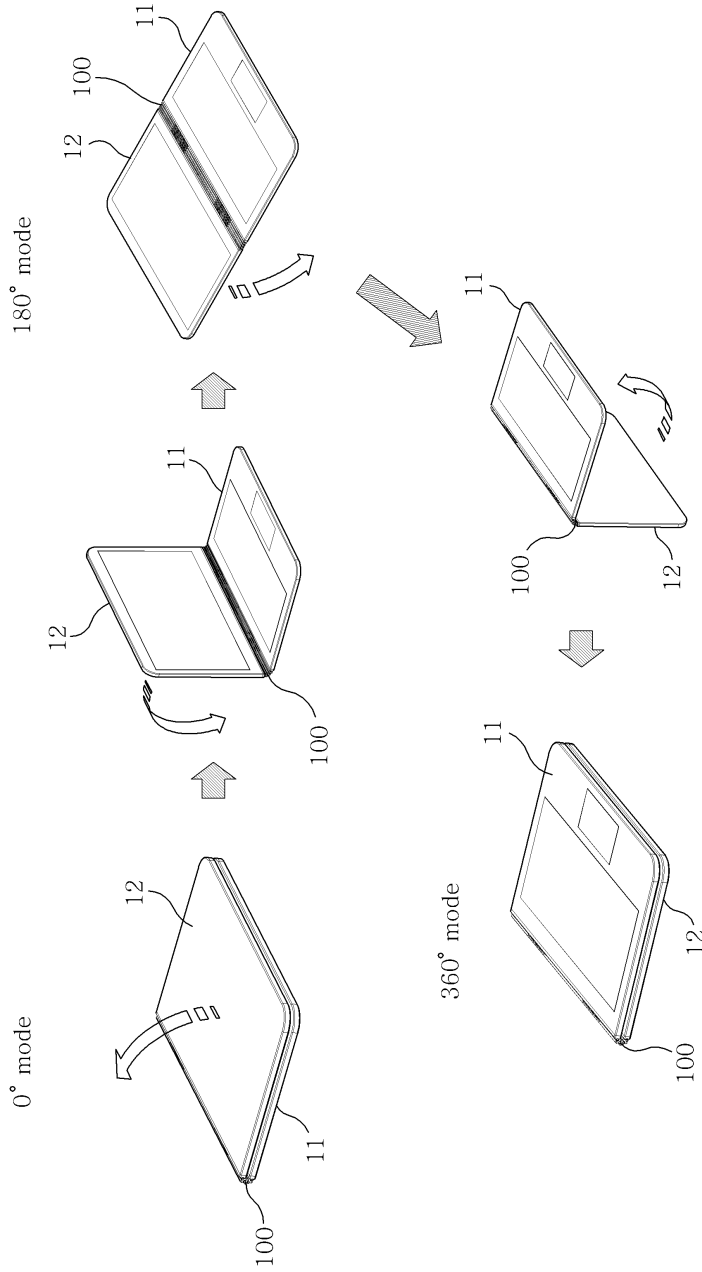
- [0141] 11...제1 부재 12...제2 부재
- 100...힌지 장치 110...샤프트부
- 111...지지대 121...제1 링크
- 122...제2 링크 123...제3 링크
- 124...제4 링크 125...제한 돌기
- 126...제한 홈 128...기어
- 129...제1 설치부 130...커버부
- 131...제1 커버 132...제2 커버
- 133...가이드 134...보조 회전축
- 135...연결부 136...나사
- 138...삽입 통공 139...제2 설치부
- 190...이격 공간 193...탄성부
- 195...가압부 197...연장부

도면

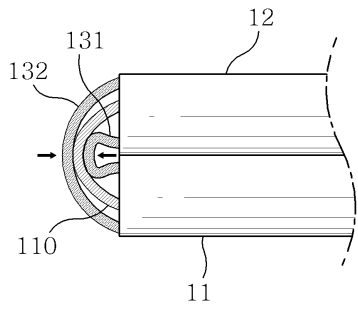
도면1



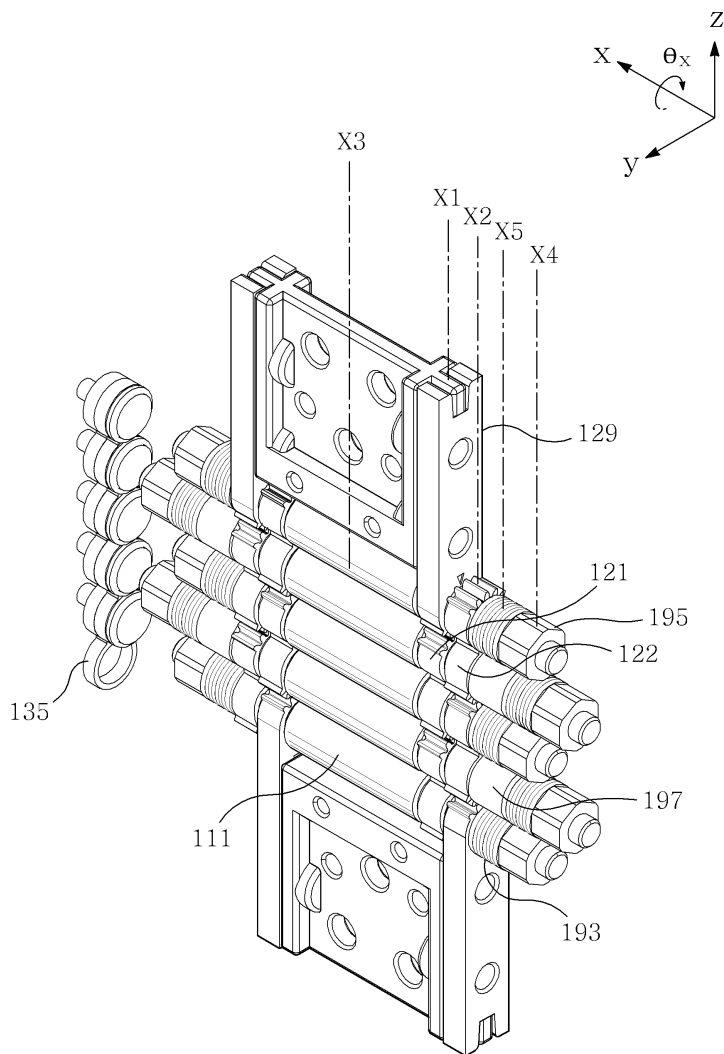
도면2



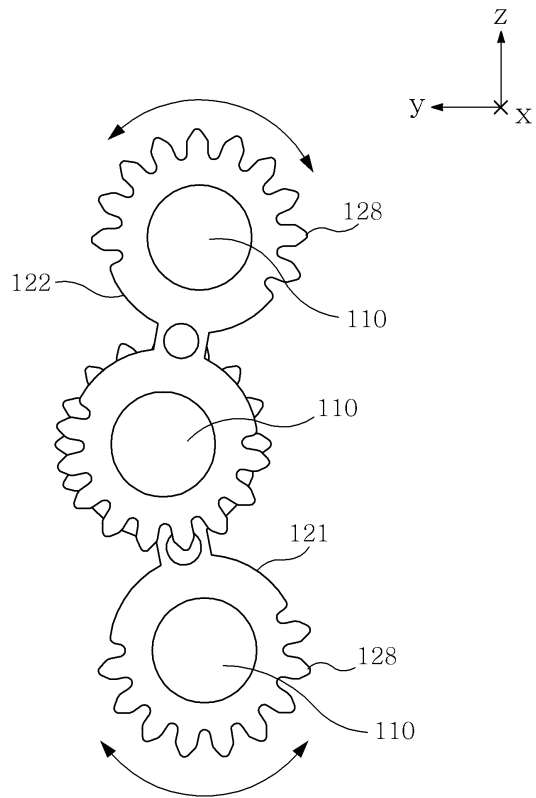
도면5



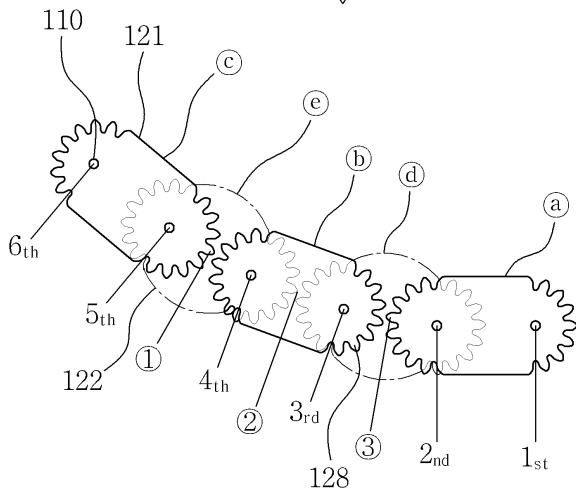
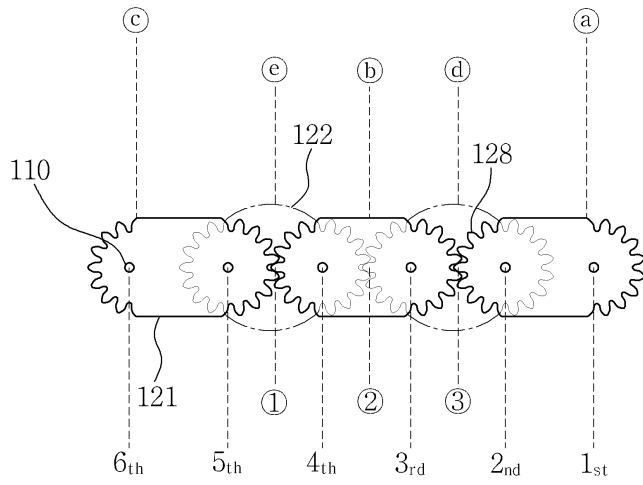
도면6



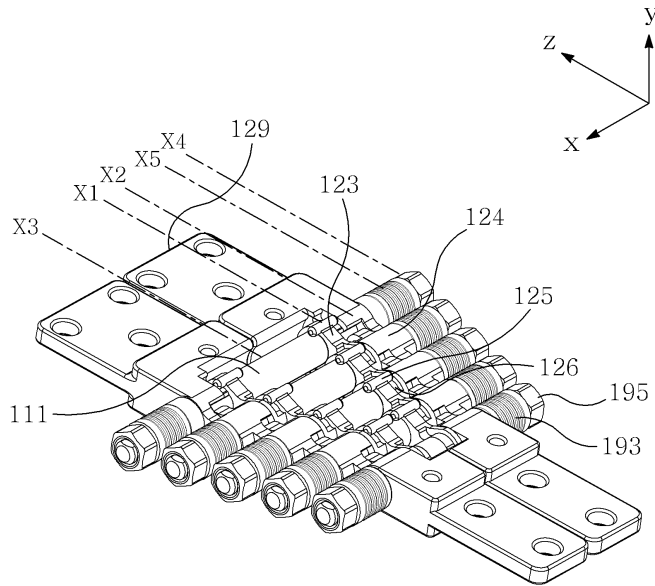
도면7



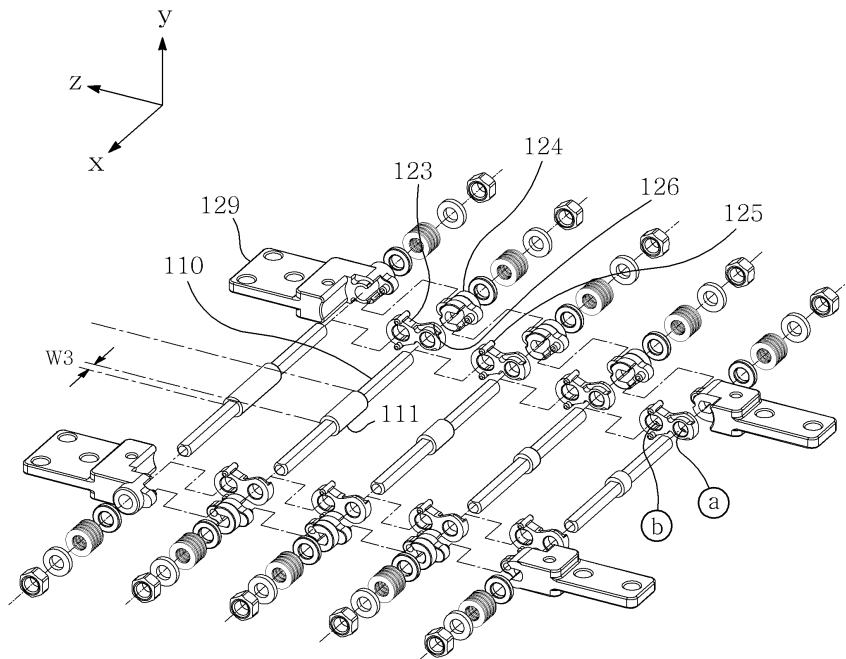
도면8



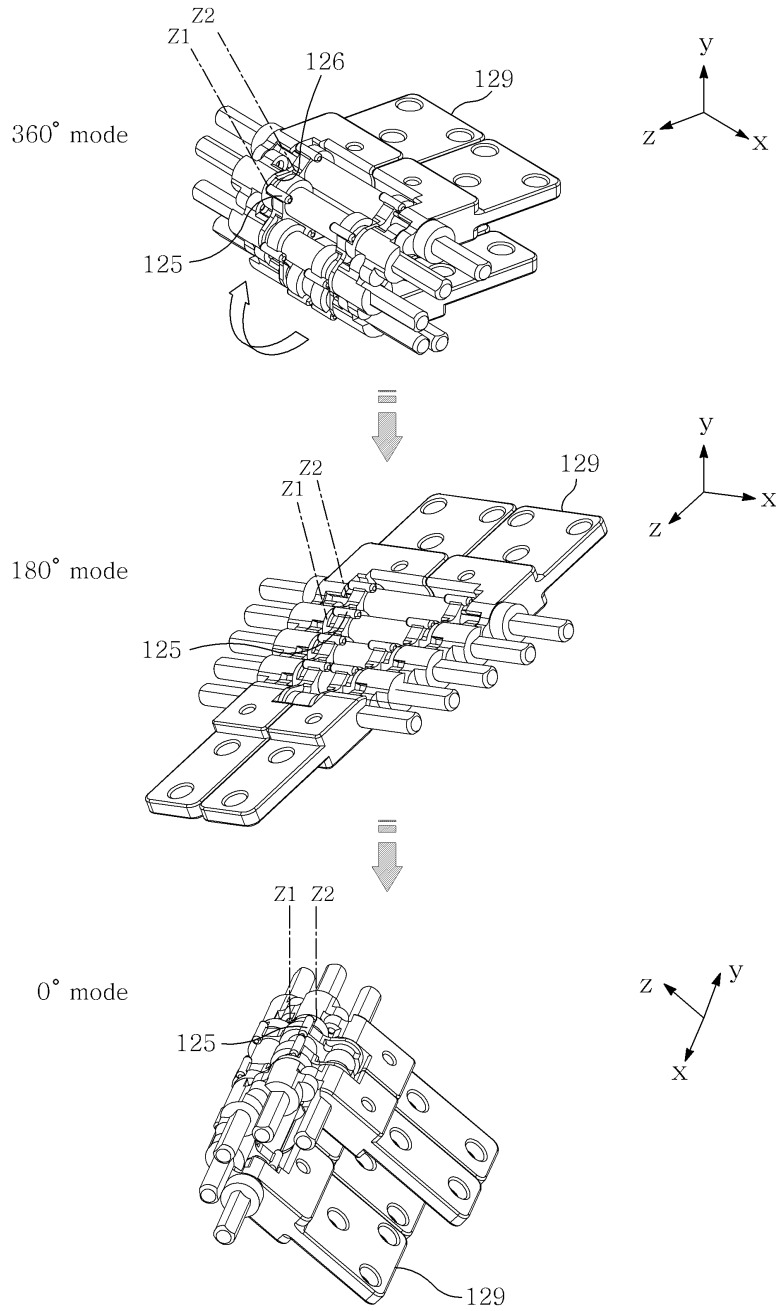
도면9



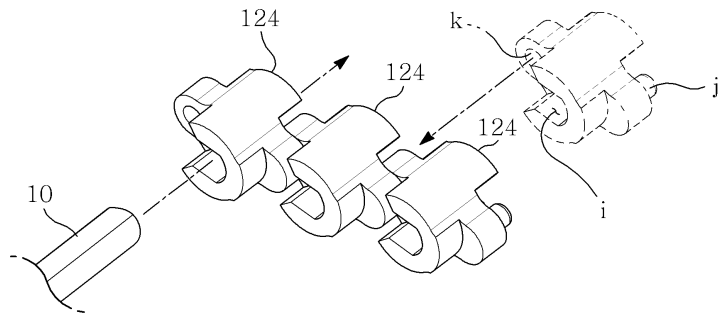
도면10



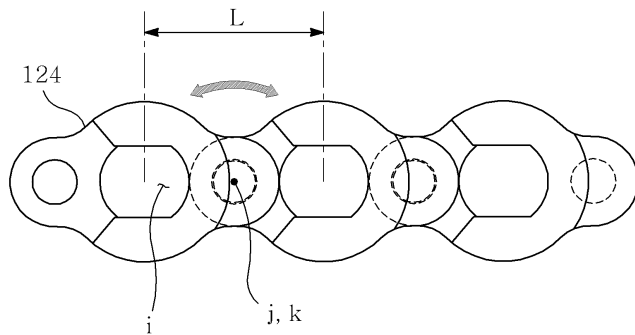
도면11



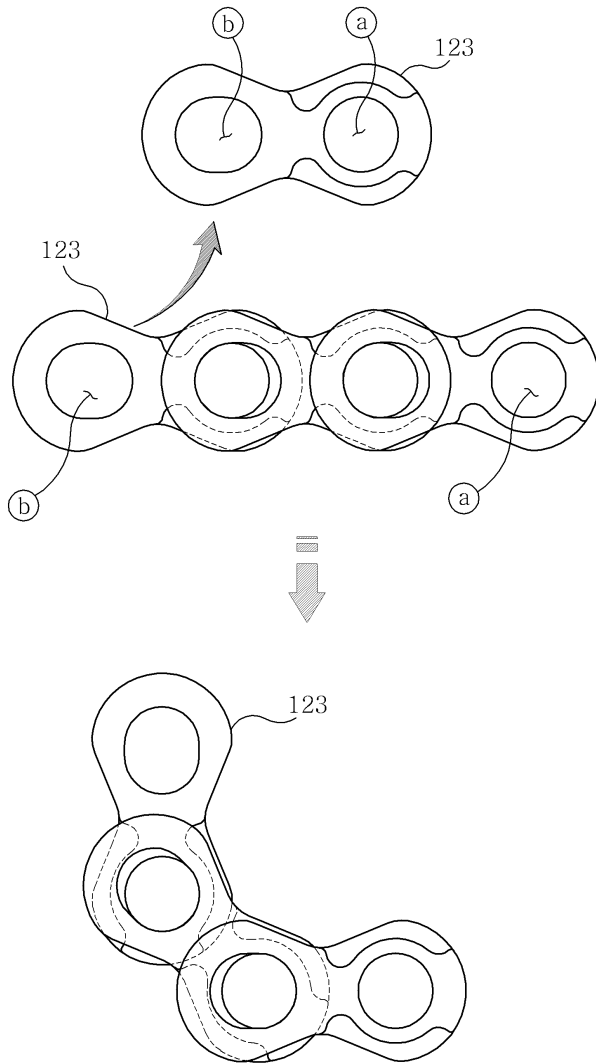
도면12



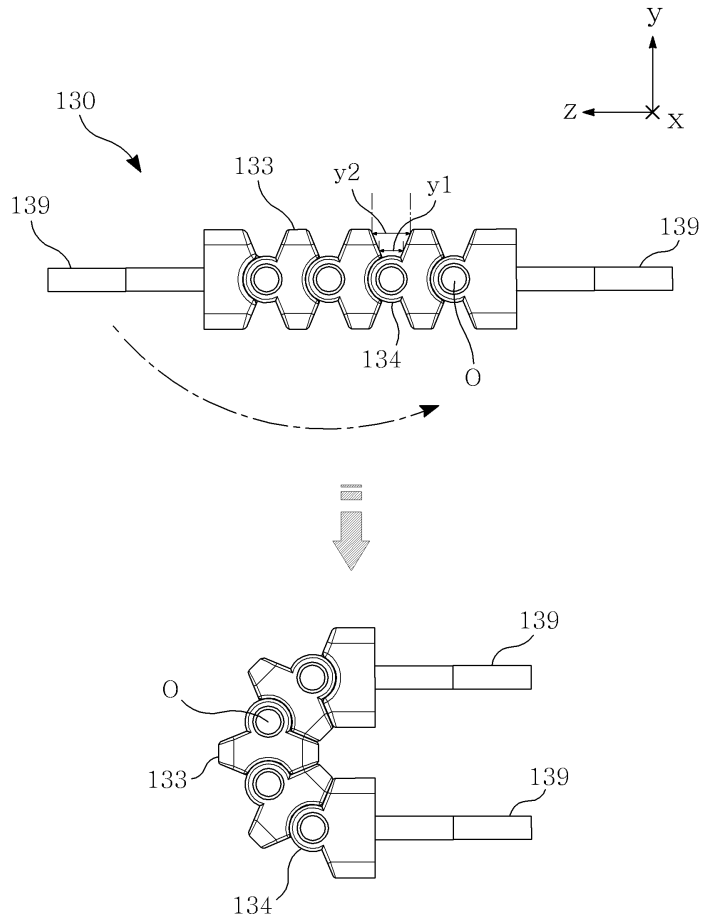
도면13



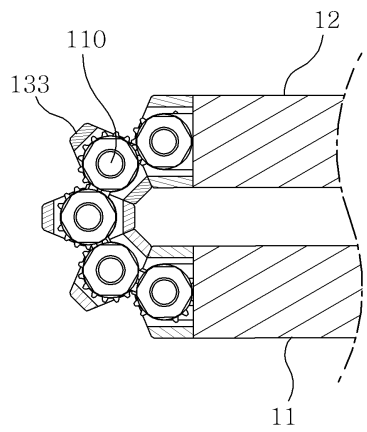
도면14



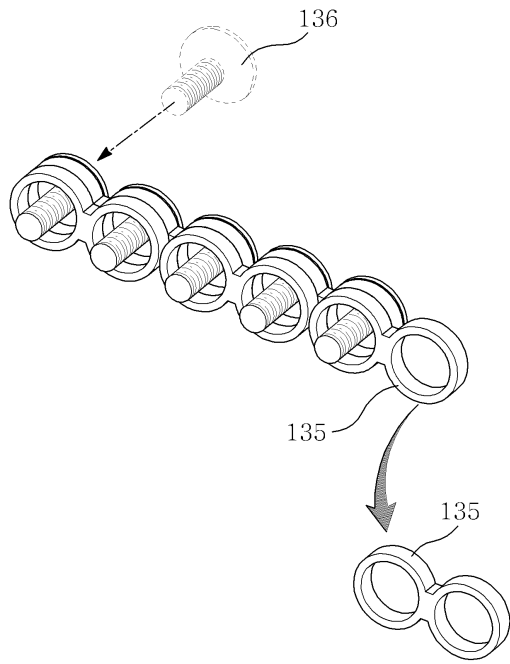
도면15



도면16



도면17



도면18

