(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월06일
(11) 등록번호 10-1498715
(24) 등록일자 2015년02월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16G 11/12 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0136066
(22) 출원일자 2013년11월11일
심사청구일자 2013년11월11일
(56) 선행기술조사문헌
JP10019090 A
JP2010101435 A
KR1020030074002 A
KR1020060067710 A
전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자
조선대학교산학협력단
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
(72) 발명자
최재혁
광주 서구 풍암1로 42, 207동 1102호 (풍암동, 신암마을부영아파트)
(74) 대리인
이재량

심사관 : 정기현

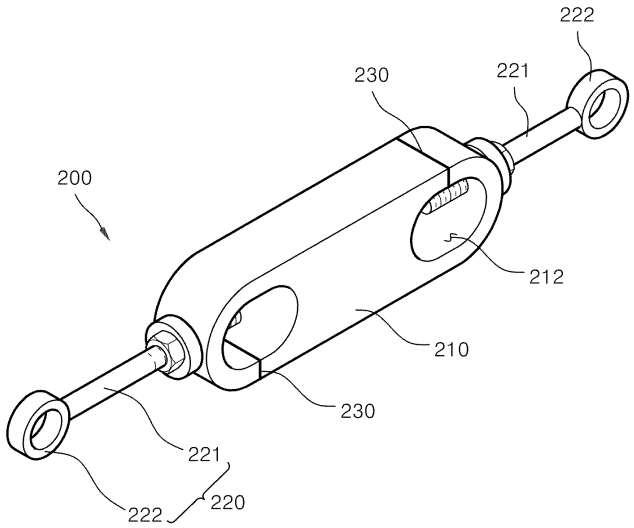
(54) 발명의 명칭 **도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클**

(57) 요 약

본 발명은 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클에 의해 연결되는 와이어 또는 강선에 설정된 장력이 인가되었는지를 용이하게 식별할 수 있는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클에 관한 것이다.

본 발명에 따른 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클은 길이방향의 양 단부에 길이방향을 따라 관통된 나사홀이 형성되어 있는 본체와, 상기 나사홀에 나사결합되도록 삽입되며 와이어나 로프 또는 견인되는 부재와 연결되는 체결봉과, 상기 본체의 일측이 절개되어 형성된 것으로, 상기 본체에 기준 크기 이상의 장력이 도입되면 상호 벌어지도록 된 식별부를 구비하며, 상기 체결봉 및 나사홀에 형성된 나사산은 상기 본체를 일방향 또는 타방향으로 회전시킬 때, 양측의 체결봉이 동시에 상기 본체측으로 진입하거나 본체로부터 일출되는 방향으로 이동할 수 있게 형성된다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

길이방향의 양 단부에 길이방향을 따라 관통된 나사홀이 형성되어 있는 본체와;

상기 나사홀에 나사결합되도록 삽입되며 와이어나 로프 또는 견인되는 부재와 연결되는 체결봉과;

상기 본체의 일측이 절개되어 형성된 것으로, 상기 본체에 기준 크기 이상의 장력이 도입되면 상호 벌어지도록 된 식별부;를 구비하며,

상기 체결봉 및 나사홀에 형성된 나사산은 상기 본체를 일방향 또는 타방향으로 회전시킬 때, 양측의 체결봉이 동시에 상기 본체측으로 진입하거나 본체로부터 일출되는 방향으로 이동할 수 있게 형성되고,

상기 본체는 길이방향과 교차되는 방향을 따라 전후면을 관통하는 두 개의 관통홀이 길이방향을 따라 상호 이격되게 형성되어 있고, 상기 나사홀은 본체의 양측 단부로부터 상기 관통홀과 연통되도록 관통 형성되어 있으며,

상기 식별부는 상기 관통홀이 형성되어 있는 본체의 내주면으로부터 상기 본체의 외주면까지 절개되어 절개부를 중심으로 양측이 상호 벌어질 수 있게 형성되고,

상기 절개부를 중심으로 본체의 일측에 상호 상하로 단차진 제1 평면과 제2 평면이 형성되며,

상기 식별부는 상기 제1 평면보다 상기 관통홀에 의해 형성된 본체의 내주면으로부터 높이가 더 높은 제2 평면에 장착된 눈금플레이트와,

상기 눈금플레이트와 제1 평면의 사이로 진입되도록 상기 절개부를 중심으로 본체의 타측에 돌출된 돌출부재를 구비하고,

상기 돌출부재는 상기 본체에 기준크기 미만의 장력이 가해질 때에는 상기 제1 평면과 제2 평면의 단차에 의해 형성되는 단턱에 접촉되어 있고, 상기 본체에 기준크기 이상의 장력이 도입되면 상기 단턱으로부터 이격되어 벌어지도록 형성되며,

상기 눈금플레이트에는 상기 돌출부재의 단부가 상기 단턱으로부터 이격되는 이격거리를 측정할 수 있도록 눈금이 표시되어 있는 것을 특징으로 하는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

길이방향의 양 단부에 길이방향을 따라 관통된 나사홀이 형성되어 있는 본체와;

상기 나사홀에 나사결합되도록 삽입되며 와이어나 로프 또는 견인되는 부재와 연결되는 체결봉과;

상기 본체의 일측이 절개되어 형성된 것으로, 상기 본체에 기준 크기 이상의 장력이 도입되면 상호 벌어지도록 된 식별부;를 구비하며,

상기 체결봉 및 나사홀에 형성된 나사산은 상기 본체를 일방향 또는 타방향으로 회전시킬 때, 양측의 체결봉이 동시에 상기 본체측으로 진입하거나 본체로부터 일출되는 방향으로 이동할 수 있게 형성되고,

상기 본체는 길이방향을 따라 연장된 상부부재와, 상기 상부부재의 양측 단부에서 하방으로 연장된 제1, 제2 연장부재와, 제1, 제2 연장부재의 하단으로부터 각각 제2 연장부재와 제1 연장부재를 향해 연장되되 단부가 상호 소정간격 이격되어 있는 제1, 제2 하부부재를 포함하고,

상기 식별부는 상기 제1 하부부재의 단부 상측에서 상기 제2 하부부재를 향해 연장된 제1 연장부와, 상기 제2 하부부재의 단부 하측에서 상기 제1 하부부재를 향해 연장된 제2 연장부를 포함하되,

상기 제1 연장부와 제2 연장부는 상기 본체에 기준크기 미만의 장력이 가해질 때에는 각각 제2 하부부재와 제1 하부부재의 단부에 접촉되어 있고, 상기 본체에 기준크기 이상의 장력이 도입되면 제2 하부부재와 제1 하부부재로부터 이격되어 벌어지도록 형성된 것을 특징으로 하는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제1 연장부와 제2 연장부의 단부에는 각각 하방과 상방으로 연장된 제1 걸림턱과 제2 걸림턱이 형성되어 있으며,

상기 제1 걸림턱과 제2 걸림턱은 상기 제1 연장부와 제2 연장부가 제2 하부부재와 제1 하부부재로부터 이격되어 벌어질 때, 일정 길이 이상 이격되지 못하도록 상호 걸리도록 형성된 것을 특징으로 하는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클.

청구항 6

길이방향의 양 단부에 길이방향을 따라 관통된 나사홀이 형성되어 있는 본체와;

상기 나사홀에 나사결합되도록 삽입되며 와이어나 로프 또는 견인되는 부재와 연결되는 체결봉과;

상기 본체의 일측이 절개되어 형성된 것으로, 상기 본체에 기준 크기 이상의 장력이 도입되면 상호 벌어지도록 된 식별부;를 구비하며,

상기 체결봉 및 나사홀에 형성된 나사산은 상기 본체를 일방향 또는 타방향으로 회전시킬 때, 양측의 체결봉이 동시에 상기 본체측으로 진입하거나 본체로부터 일출되는 방향으로 이동할 수 있게 형성되고,

상기 본체는 길이방향을 따라 연장된 상부부재와, 상기 상부부재의 양측 단부에서 하방으로 연장된 제1, 제2 연장부재와, 제1, 제2 연장부재의 하단으로부터 각각 제2 연장부재와 제1 연장부재를 향해 연장되되 단부가 상호 소정간격 이격되어 있는 제1, 제2 하부부재를 포함하고,

상기 제1 하부부재에는 상하면을 관통하는 장착홀이 형성되어 있으며,

상기 식별부는 일단이 상기 제2 하부부재에 고정되고 상기 제1 하부부재를 향해 연장되어 있는 연결로드와,

상기 연결로드의 타단에 결합되며 상기 장착홀 내에서 상기 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 길이방향을 따라 이동 가능하게 결합되는 결합부재를 포함하되,

상기 결합부재는 상기 본체에 기준크기 미만의 장력이 가해질 때에는 일단이 상기 장착홀의 단부 내측면에 접촉되어 있고, 상기 본체에 기준크기 이상의 장력이 도입되면 상기 제1 하부부재와 제2 하부부재가 벌어짐에 따라 상기 연결로드와 함께 제2 하부부재를 따라 이동하여 단부가 상기 장착홀의 단부 내측면으로부터 이격되도록 형성된 것을 특징으로 하는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 턴버클에 의해 연결되는 와이어 또는 강선에 설정된 장력이 인가되었는지를 용이하게 식별할 수 있는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 턴버클은 로프나 와이어 등을 당겨서 조이는데 사용하는 결속기구로서, 건설현장에서의 구조물과 구조물의 결속이나 거푸집의 결속을 위한 용도와, 화물운송 분야에서 화물을 고정 결속하는 용도 등을 포함하여 다양한 산업현장에서 널리 이용되고 있다.

[0003] 일반적인 종래 턴버클(101)은 도 1에 도시된 바와 같이, 조임부재(115)와, 조임부재(115)의 양측에 나사방식으로 체결된 한 쌍의 나사봉(110)으로 구성되어 있다.

[0004] 이 중 조임부재(115)는 내측에 양 나사봉(110)이 접근 및 이격되는 이동공간을 갖는 거의 사각틀 형상으로 가지

고 있으며, 양 나사봉(110)은 각각 상이한 방향의 나사산이 형성되어 있는 오른나사봉(111)과 왼나사봉(113)으로 마련되어 조임부재(115)의 길이방향 양측에 회전 가능하게 체결되어 있다. 그리고, 양 나사봉(110)의 자유단부에는 와이어(103)를 연결하기 위한 연결부(117)가 형성되어 있다.

[0005] 이러한 구성을 갖는 종래 턴버클(101)은 작업자가 조임부재(115)를 일 방향으로 회전시키면, 양측의 나사봉(110)이 조임부재(115)의 내측방향으로 상호 접근함으로써, 결속 작용이 실행된다. 반면에, 작업자가 조임부재(115)를 타 방향으로 회전시키면, 양측의 나사봉(110)이 조임부재(115)의 외측방향으로 상호 이격됨으로써, 결속 해제 작용이 실행된다.

[0006] 그러나 이러한 종래의 턴버클은 와이어에 걸린 장력이 어느 정도인지를 객관적으로 확인할 수 있는 수단이 마련되어 있지 않아서 작업자의 숙련도에 따라 턴버클의 체결력이 달라질 수 밖에 없는 문제점이 있었다.

[0007] 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로 한국 공개특허 제2003-0074002호에는 로드셀을 장착한 턴버클이 개시되어 있다. 상기 선행기술의 경우에는 조임너트의 주앙엥 스트레인게이지가 설치되어 턴버클에 걸리는 인장력을 측정할 수 있는 기술이다.

[0008] 그러나 이러한 선행기술의 경우 스트레인게이지가 포함되어야 하므로 장치의 구성이 복잡해지고 제조비용이 비싸 이러한 장비를 적용할 수 있는 분야가 매우 제한되므로 활용도가 낮을 수밖에 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국 공개특허 제2003-0074002호 : 로드셀을 장착한 턴버클

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 작업자가 직관적으로 와이어에 적정 장력이 걸려도록 체결이 이루어졌는지 확인할 수 있도록 된 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클은 길이방향의 양 단부에 길이방향을 따라 관통된 나사홀이 형성되어 있는 본체와, 상기 나사홀에 나사결합되도록 삽입되며 와이어나 로프 또는 견인되는 부재와 연결되는 체결봉과, 상기 본체의 일측이 절개되어 형성된 것으로, 상기 본체에 기준 크기 이상의 장력이 도입되면 상호 벌어지도록 된 식별부를 구비하며, 상기 체결봉 및 나사홀에 형성된 나사산은 상기 본체를 일방향 또는 타방향으로 회전시킬 때, 양측의 체결봉이 동시에 상기 본체측으로 진입하거나 본체로부터 일출되는 방향으로 이동할 수 있게 형성된다.

[0012] 상기 본체는 길이방향과 교차되는 방향을 따라 전후면을 관통하는 두 개의 관통홀이 길이방향을 따라 상호 이격되게 형성되어 있고, 상기 나사홀은 본체의 양측 단부로부터 상기 관통홀과 연통되도록 관통 형성되어 있으며, 상기 식별부는 상기 관통홀이 형성되어 있는 본체의 내주면으로부터 상기 본체의 외주면까지 절개되어 절개부를 중심으로 양측이 상호 벌어질 수 있게 형성될 수 있다.

[0013] 상기 절개부를 중심으로 본체의 일측에 상호 상하로 단차진 제1 평면과 제2 평면이 형성되며, 상기 식별부는 상기 제1 평면보다 상기 관통홀에 의해 형성된 본체의 내주면으로부터 높이가 더 높은 제2 평면에 장착된 눈금플레이트와, 상기 눈금플레이트와 제1 평면의 사이로 진입되도록 상기 절개부를 중심으로 본체의 타측에 돌출된 돌출부재를 구비하고, 상기 돌출부재는 상기 본체에 기준크기 미만의 장력이 가해질 때에는 상기 제1 평면과 제2 평면의 단차에 의해 형성되는 단턱에 접촉되어 있고, 상기 본체에 기준크기 이상의 장력이 도입되면 상기 단턱으로부터 이격되어 벌어지도록 형성되며, 상기 눈금플레이트에는 상기 돌출부재의 단부가 상기 단턱으로부터 이격되는 이격거리를 측정할 수 있도록 눈금이 표시되어 있는 것이 바람직하다.

[0014] 상기 본체는 길이방향을 따라 연장된 상부부재와, 상기 상부부재의 양측 단부에서 하방으로 연장된 제1, 제2 연장부재와, 제1, 제2 연장부재의 하단으로부터 각각 제2 연장부재와 제1 연장부재를 향해 연장되되 단부가 상호

소정간격 이격되어 있는 제1, 제2 하부부재를 포함하고, 상기 식별부는 상기 제1 하부부재의 단부 상측에서 상기 제2 하부부재를 향해 연장된 제1 연장부와, 상기 제2 하부부재의 단부 하측에서 상기 제1 하부부재를 향해 연장된 제2 연장부를 포함하되, 상기 제1 연장부와 제2 연장부는 상기 본체에 기준크기 미만의 장력이 가해질 때에는 각각 제2 하부부재와 제1 하부부재의 단부에 접촉되어 있고, 상기 본체에 기준크기 이상의 장력이 도입되면 제2 하부부재와 제1 하부부재로부터 이격되어 벌어지도록 형성될 수 있다.

[0015] 이 경우 상기 제1 연장부와 제2 연장부의 단부에는 각각 하방과 상방으로 연장된 제1 걸림턱과 제2 걸림턱이 형성되어 있으며, 상기 제1 걸림턱과 제2 걸림턱은 상기 제1 연장부와 제2 연장부가 제2 하부부재와 제1 하부부재로부터 이격되어 벌어질 때, 일정 길이 이상 이격되지 못하도록 상호 걸리도록 형성되는 것이 바람직하다.

[0016] 상기 본체는 길이방향을 따라 연장된 상부부재와, 상기 상부부재의 양측 단부에서 하방으로 연장된 제1, 제2 연장부재와, 제1, 제2 연장부재의 하단으로부터 각각 제2 연장부재와 제1 연장부재를 향해 연장되되 단부가 상호 소정간격 이격되어 있는 제1, 제2 하부부재를 포함하고, 상기 제1 하부부재에는 상하면을 관통하는 장착홀이 형성되어 있으며, 상기 식별부는 일단이 상기 제2 하부부재에 고정되고 상기 제1 하부부재를 향해 연장되어 있는 연결로드와, 상기 연결로드의 타단에 결합되며 상기 장착홀 내에서 상기 턴버클의 길이방향을 따라 이동 가능하게 결합되는 결합부재를 포함하되, 상기 결합부재는 상기 본체에 기준크기 미만의 장력이 가해질 때에는 일단이 상기 장착홀의 단부 내측면에 접촉되어 있고, 상기 본체에 기준크기 이상의 장력이 도입되면 상기 제1 하부부재와 제2 하부부재가 벌어짐에 따라 상기 연결로드와 함께 제2 하부부재를 따라 이동하여 단부가 상기 장착홀의 단부 내측면으로부터 이격되도록 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클은 작업자가 별도의 장력측정기구를 사용하지 않고도 와이어에 걸리는 장력이 기준치에 도달했는지를 객관적으로 식별할 수 있어 턴버클의 설치가 용이하고 턴버클의 시공시 정확한 장력 도입이 가능하게 되는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 종래기술의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클을 도시한 도면,

도 2는 본 발명에 따른 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 제1 실시예를 도시한 사시도,

도 3은 도 2의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 분리사시도,

도 4는 도 2의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클에서 와이어에 기준크기의 장력이 도입되면서 절개부가 벌어지는 상태를 도시한 정면도,

도 5는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 제2 실시예를 도시한 분리사시도,

도 6은 도 5의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 식별부를 도시한 분리사시도,

도 7은 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 제3 실시예를 도시한 분리사시도,

도 8은 도 7의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 정면도,

도 9는 도 7의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클에 기준크기 이상의 장력이 도입된 상태를 도시한 정면도,

도 10은 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 제4 실시예를 도시한 분리사시도,

도 11은 도 10의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클의 식별부를 도시한 분리사시도,

도 12는 도 10의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클에 기준크기 이상의 장력이 도입된 상태를 도시한 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클을 더욱 상세하게 설명한다.

[0020] 도 2 내지 도 4에는 본 발명에 따른 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(200)의 제1 실시예가 도시되어 있다.

[0021] 도면을 참조하면, 본 실시예의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(200)은 본체(210)와, 본체(210)에 나사결합되는 체결봉(220)과, 상기 본체(210)에 형성되어 본체(210)에 기준크기 이상의 장력이 도입되었는지를 식별할

수 있는 식별부(230)를 포함한다.

[0022] 상기 본체(210)는 일측과 타측에 각각 길이방향을 따라 관통된 나사홀(211)이 형성되어 있으며, 이 나사홀(211)에는 나사산이 형성되어 있다. 본 실시예의 본체(210)는 양측 나사홀(211)을 통해 체결봉(220)이 본체(210)의 내측으로 진입할 수 있도록 일측과 타측에 각각 관통홀(212)이 형성되어 있어서, 체결봉(220)이 나사결합을 통해 관통홀(212)이 형성된 본체(210)의 내측으로 진입이 가능하다.

[0023] 상기 체결봉(220)은 상기 나사홀(211)을 통해 본체(210)에 나사결합되는 스크류부(221)와, 스크류부(221)의 단부에 형성되어 있는 연결부(222)를 포함한다. 상기 연결부(222)에는 와이어(10)나 로프 또는 턴버클(200)에 의해 견인되는 로드 형태의 부재들이 연결되는데, 본 실시예에서는 상기 연결부(222)가 링 형상으로 형성되어 있으나, 연결부(222)는 체결되는 부재의 크기나 형상에 따라 다양한 형태로 형성될 수 있다. 이하에서는 연결부(222)에 연결되는 부재를 와이어(10)로 통일하여 기재한다.

[0024] 본 실시예의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(200)은 통상적인 턴버클(200)과 동일하게 양측 체결봉(220)의 연결부(222)에 와이어(10)가 연결되어 있는 상태에서 상기 본체(210)를 회전시키면 체결봉(220)이 본체(210)의 내측으로 진입하게 되고, 이에 따라 연결부(222)에 체결된 와이어(10)가 견인되면서 장력이 걸리게 된다.

[0025] 상기 본체(210)를 일방향으로 회전시킬 때, 양측의 체결봉(220)이 동시에 본체(210)의 내측으로 진입하고, 반대로 본체(210)를 타방향으로 회전시킬 때, 양측의 체결봉(220)이 동시에 본체(210)의 외측으로 인출되어야 하므로 양측 체결봉(220)의 나사산이 동일하다면 본체(210)에 형성된 양측 나사홀(211)의 나사산 방향을 상호 반대가 되게 하거나, 나사홀(211)에 형성된 나사산의 방향을 동일하게 형성한다면, 양측 체결봉(220)을 상호 반대방향의 나사산을 갖는 것으로 적용해야 한다.

[0026] 상기 식별부(230)는 체결봉(220)이 본체(210)에 진입하여 본체(210) 및 와이어(10)에 기준크기 이상의 장력이 걸리는지를 식별할 수 있도록 형성된 것이다.

[0027] 본 실시예의 경우 식별부(230)는 관통홀(212)의 일측으로부터 본체(210)의 외주면까지 절개된 절개부로 형성되는데, 이 절개부는 본체(210) 및 와이어(10)에 걸리는 장력의 크기가 기준 크기에 도달하지 못했을 때에는 절개부를 기준으로 양측이 상호 맞닿은 상태를 유지하며, 기준 크기 이상의 장력이 도입되면 절개부가 벌어지도록 형성되어 있다. 따라서 작업자는 본체(210)를 일방향으로 회전시켜 체결봉(220)을 본체(210)에 진입시키면서 본체(210) 및 와이어(10)에 걸리는 장력이 커지도록 체결시키는 과정에서 식별부(230)의 절개부분이 상호 벌어질 때까지 본체(210)를 회전시켜 본체(210)와 와이어(10)가 기준 크기 이상의 장력이 걸리도록 체결시킬 수 있다.

[0028] 도 5 및 도 6에는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(300)의 제2 실시예가 도시되어 있다.

[0029] 본 실시예의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(300)은 본체(310)가 길이방향을 따라 연장된 상부부재(311)와, 상부부재(311)의 양단으로부터 하방으로 연장된 제1, 제2 연장부재(312,313)와, 제1, 제2 연장부재(312,313)의 하단으로부터 각각 제2 연장부재(313)와 제1 연장부재(312)를 향해 상부부재(311)와 나란하게 연장된 제1, 제2 하부부재(315,318)를 포함한다.

[0030] 제1, 제2 하부부재(315,318)는 양단이 상호 소정간격 이격되게 형성되어 있으며, 제1 연장부재(312)와 제2 연장부재(313)에 길이방향을 따라 관통되며 나사산이 형성된 나사홀(314)이 형성되어 있어서 체결봉(330)이 나사결합되도록 형성되어 있다.

[0031] 아울러 제1 하부부재(315)의 단부측에는 상면과 하면을 관통하는 장착홀(316)이 형성되어 있으며, 이 장착홀(316)의 가장자리 중 제2 하부부재(318)와 인접하는 일측에 상면으로부터 하방으로 인입된 인입홈(317)이 형성되어 있다.

[0032] 본 실시예의 식별부(340)는 일단이 제2 하부부재(318)에 고정되고 장착홀(316)을 향해 연장되는 연결로드(341)와, 이 연결로드(341)의 타단에 결합되어 상기 장착홀(316)에 위치하는 결합부재(343)를 구비한다.

[0033] 제2 하부부재(318)에는 연결로드(341)의 일단이 끼워질 수 있도록 체결홈(319)이 형성되어 있으며 연결로드(341)가 이 체결홈(319)에 삽입된 상태에서 제2 하부부재(318)의 상면에 덮개(321)가 설치된다. 상기 연결로드(341)의 일단에는 외측으로 돌출된 스토퍼(342)가 형성되어 있고, 상기 체결홈(319)에 이 스토퍼(342)에 대응하는 스토퍼홈(320)이 마련되어 있어서 연결로드(341)가 제2 하부부재(318)로부터 분리되는 것을 방지한다.

[0034] 상기 결합부재(343)는 연결로드(341)의 타단에 결합되며 상부커버(344)와 하부커버(345)로 이루어진다. 상부커버(344)와 하부커버(345)가 연결로드(341)의 타단에 결합되며 연결로드(341)가 결합부재(343)로부터 빠져나가지

못하도록 연결로드(341)의 타단에도 스토퍼(342)가 형성되어 있다.

[0035] 결합부재(343)는 단부가 상기 장착홀(316)의 일측 가장장리에 접촉하도록 설치가 이루어지는데, 본체(310)의 회전으로 체결봉(330)이 본체(310)의 내측으로 진입함에 따라 와이어(10)와 본체(310)에 걸리는 장력이 커지게 되고, 본체(310)에 걸리는 장력이 기준 크기를 넘어서면 제1 하부부재(315)와 제2 하부부재(318)의 사이가 벌어지게 된다. 이에 따라 제2 하부부재(318)에 고정된 결합부재(343)가 이동하면서 상호 맞닿아 있던 결합부재(343)와 장착홀(316)의 일측 가장자리가 이격되면서 작업자가 본체(310)에 기준크기 이상의 장력이 도입되었음을 식별할 수 있게 된다.

[0036] 도 7 내지 도 9에는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(400)의 제3 실시예가 도시되어 있다.

[0037] 본 실시예의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(400)은 본체(410)가 길이방향을 따라 연장된 상부부재(411)와, 상부부재(411)의 양단으로부터 하방으로 연장된 제1, 제2 연장부재(412,413)와, 제1, 제2 연장부재(412,413)의 하단으로부터 각각 제2 연장부재(413)와 제1 연장부재(412)를 향해 연장되어 있는 제1, 제2 하부부재(415,416)를 구비하며, 제1, 제2 하부부재(415,416)는 양 단이 상호 이격되게 형성되어 있다.

[0038] 본 실시예의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(400)도 체결봉(420)이 제1, 제2 연장부재(412,413)에 형성되어 있는 나사홀(414)을 통해 본체(410)에 결합되도록 형성되어 있다.

[0039] 본 실시예의 식별부(430)는 제1 하부부재(415)의 단부 상측으로부터 제2 하부부재(416)를 향해 연장된 제1 연장부(431)와, 제2 하부부재(416)의 단부 하측으로부터 제1 하부부재(415)를 향해 연장된 제2 연장부(432)를 포함한다.

[0040] 제1 연장부(431)의 단부에는 하방으로 절곡되어 있는 제1 걸림턱(433)이 형성되어 있고, 제2 연장부(432)의 단부에는 상방으로 절곡되어 있는 제2 걸림턱(434)이 형성되어 있으며, 체결봉(420)이 와이어(10)에 연결되어 본체(410)에 체결될 때, 기준 크기 이상의 장력이 걸리지 않으면 제1 연장부(431)와 제2 연장부(432)의 단부가 각각 제2 하부부재(416)와 제1 하부부재(415)에 접촉된 상태를 유지하게 되고, 본체(410)에 기준크기 이상의 장력이 걸리게 되면 제1 연장부(431)와 제2 연장부(432)의 단부가 각각 제2 하부부재(416)와 제1 하부부재(415)로부터 이격됨으로써 작업자가 이를 식별할 수 있게 된다.

[0041] 아울러 상기 제1 연장부(431)와 제2 연장부(432)에 형성되어 있는 제1 걸림턱(433) 및 제2 걸림턱(434)은 각각 하방과 상방으로 연장되어 있고, 제1 하부부재(415)와 제2 하부부재(416)가 와이어(10) 또는 본체(410)에 작용하는 외력에 의해 벌어지게 될 때, 일정 거리 이상 벌어지게될 경우 제1 걸림턱(433)과 제2 걸림턱(434)이 상호 걸리에 됨으로써 제1 하부부재(415)와 제2 하부부재(416)가 필요 이상으로 벌어지는 것을 방지하게 된다.

[0042] 도 10 내지 도 12에는 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(500)의 제4 실시예가 도시되어 있다.

[0043] 본 실시예의 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클(500)은 제1 실시예처럼, 본체(510)에 두 개의 관통홀(511)이 형성되어 있고, 본체(510)의 길이방향 양단에 체결봉(520)이 결합되는 나사홀(512)이 형성되어 있다.

[0044] 본 실시예의 식별부(530)는 본체(510)에 걸리는 장력의 크기를 측정할 수 있도록 되어 있다.

[0045] 상기 식별부(530)는 도 11에 도시되어 있는 것처럼 절개부를 중심으로 일측이 본체(510)의 상부 외주면과 나란한 두 개의 평면이 단차지게 형성되어 있는데, 편의상 절개부와 인접한 일측으로부터 제1 평면(531), 제2 평면(532)이라고 한다. 제1 평면(531)이 제2 평면(532)보다 본체(510)의 상부 외주면으로부터 더 하방에 위치하게 되어 있다. 그리고 제2 평면(532)에는 눈금플레이트(533)가 체결되는데, 이 눈금플레이트(533)에는 본체(510)에 걸리는 장력의 크기를 측정하기 위한 눈금이 표시되어 있다. 상기 눈금플레이트(533)와 제1 평면(531) 사이에는 제1 평면(531)과 제2 평면(532)의 높이차에 의해 이격 공간이 형성된다.

[0046] 절개부를 중심으로 타측에는 상기 눈금플레이트(533)와 제1 평면(531) 사이로 진입할 수 있는 돌출부재(534)가 마련되어 있고, 이 돌출부재(534)는 본체(510)에 외력이 작용하지 않거나 기준크기 이하의 외력이 작용할 때에는 상기 제1 평면(531)과 제2 평면(532) 사이의 단턱에 접촉한 상태를 유지하고, 기준크기 이상의 장력이 본체(510)에 걸리면 벌어지면서 돌출부재(534)가 단턱으로부터 이격된다.

[0047] 눈금플레이트(533)에 표시된 눈금은 돌출부재(534)의 단부가 단턱으로부터 이격되는 이격거리를 객관적으로 확인할 수 있도록 되어 있으며, 이 이격거리를 통해 본체(510)에 걸리는 장력의 크기를 더욱 세밀하게 확인하고 조절할 수 있다.

[0048] 이상에서 설명한 본 발명에 따른 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클은 모두 본체에 절개부 형태의 식별부가

마련됨으로써 작업자가 별도의 측정기구 없이 와이어 및 본체에 기준 크기 이상의 장력이 도입되었는지를 신속하고 용이하게 확인할 수 있다.

[0049] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 사람이라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록 청구 범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0050] 10; 와이어

200; 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클

210; 본체

211; 나사홀 212; 관통홀

220; 체결봉

221; 스크류부 222; 연결부

230; 식별부

300; 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클

310; 본체

311; 상부부재 312; 제1 연장부재

313; 제2 연장부재 314; 나사홀

315; 제1 하부부재 316; 장착홀

317; 인입홈 318; 제2 하부부재

319; 체결홈 320; 스토퍼홈

321; 덮개

330; 체결봉

340; 식별부

341; 연결로드 342; 스토퍼

343; 결합부재 344; 상부커버

345; 하부커버

400; 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클

410; 본체

411; 상부부재 412; 제1 연장부재

413; 제2 연장부재 414; 나사홀

415; 제1 하부부재 416; 제2 하부부재

420; 체결봉

430; 식별부

431; 제1 연장부 432; 제2 연장부

433; 제1 걸림턱 434; 제2 걸림턱

500; 도입장력 크기 측정이 가능한 턴버클

510; 본체

511; 관통홀　　512; 나사홀

520; 체결봉

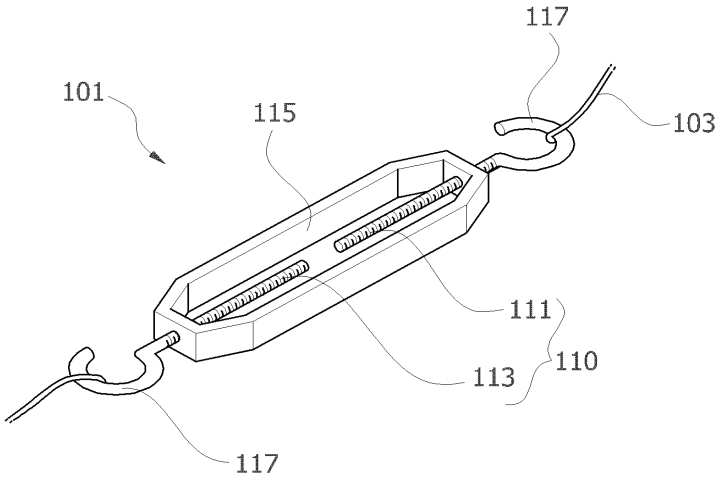
530; 식별부

531; 제1 평면　　532; 제2 평면

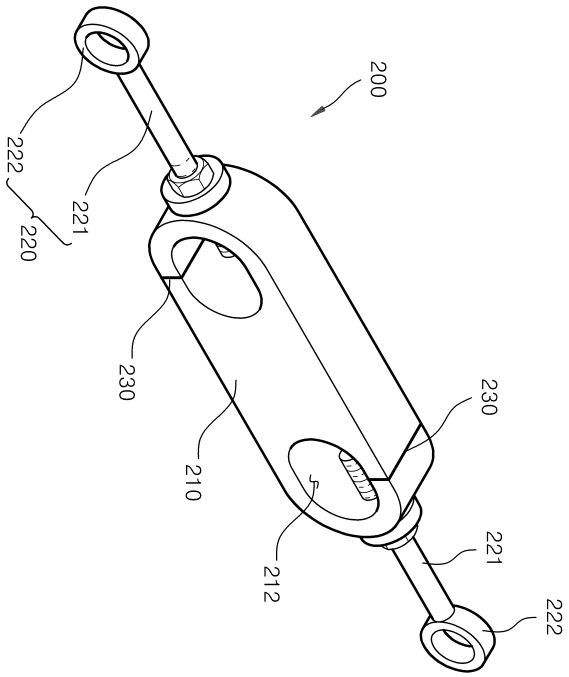
533; 눈금플레이트　　534; 돌출부재

도면

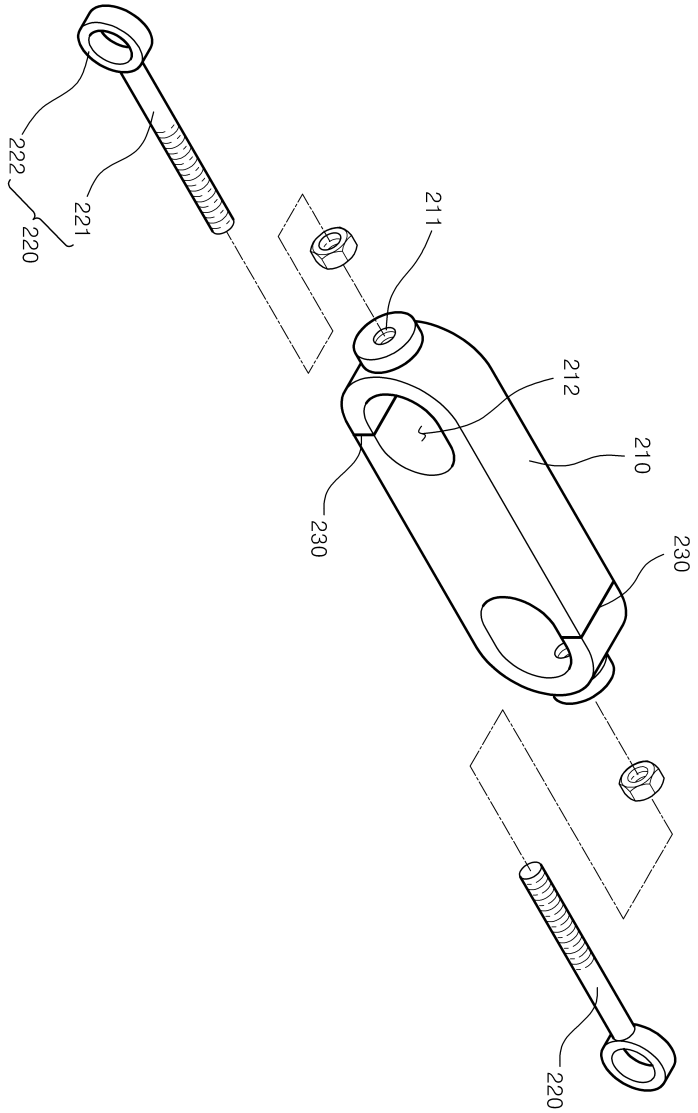
도면1



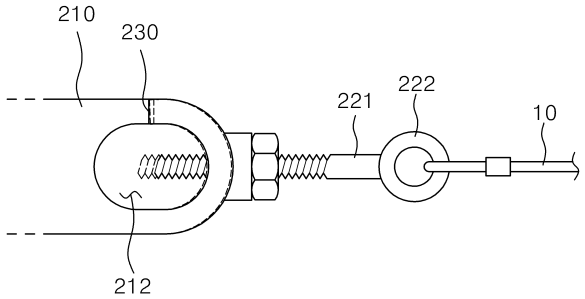
도면2



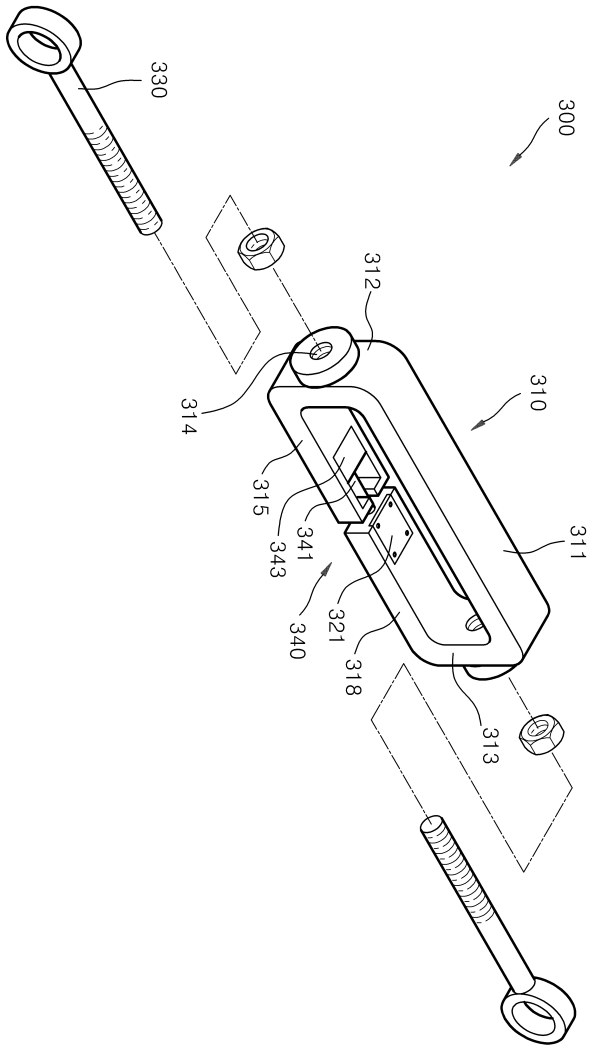
도면3



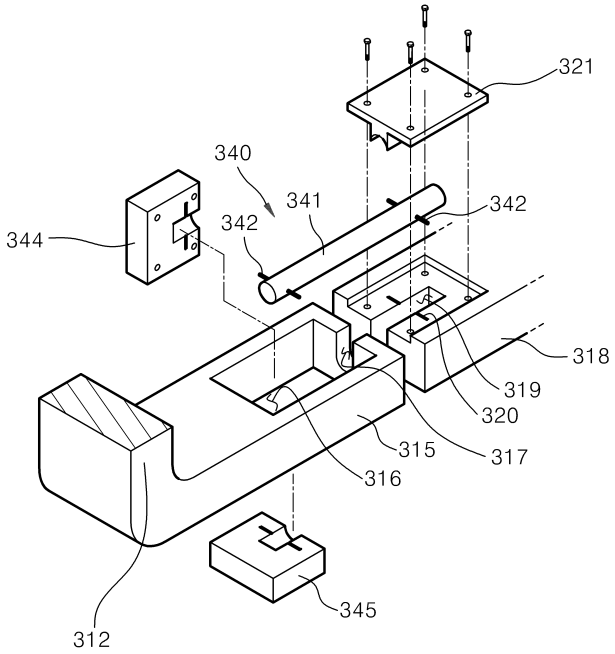
도면4



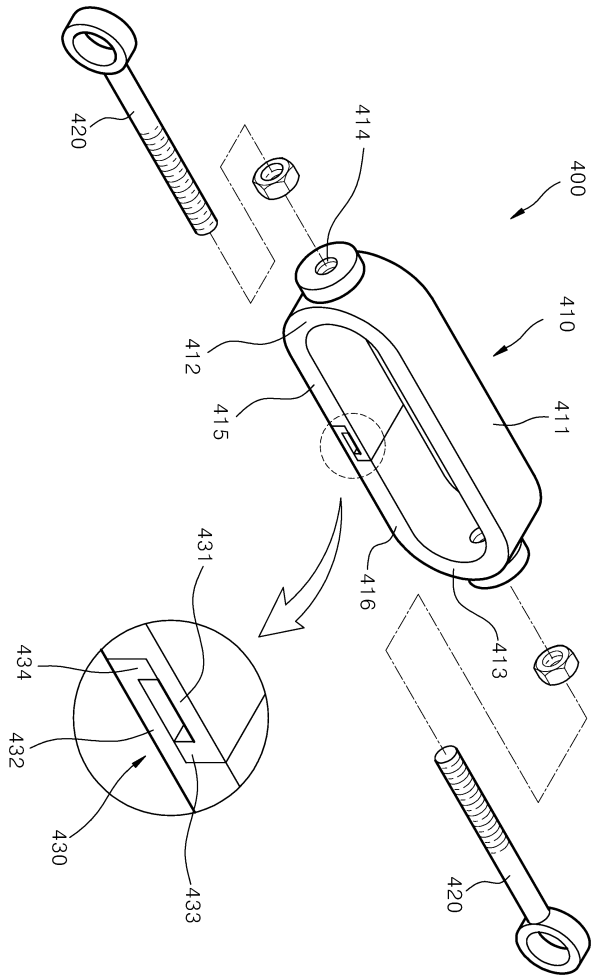
도면5



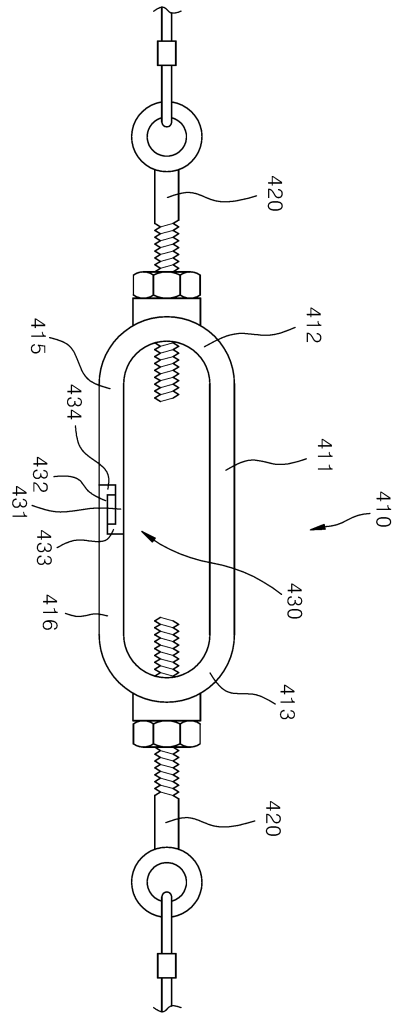
도면6



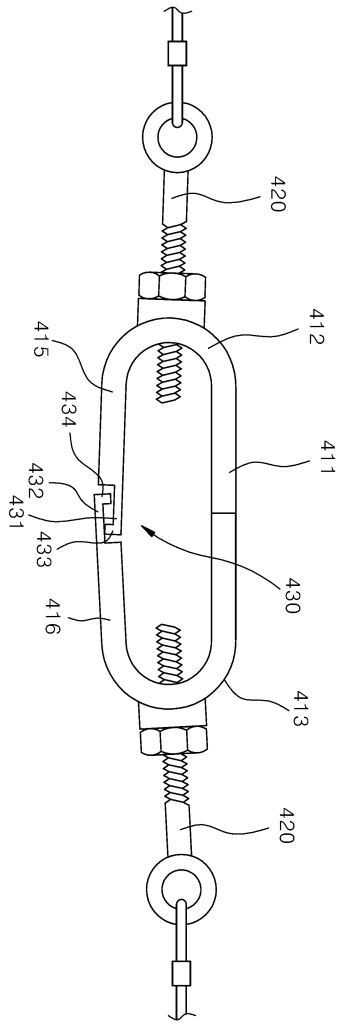
도면7



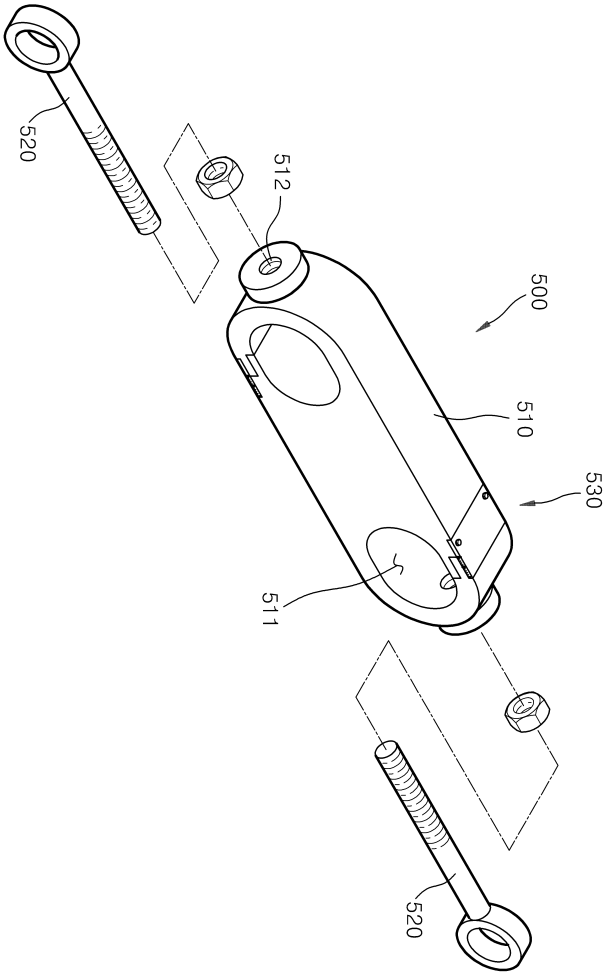
도면8



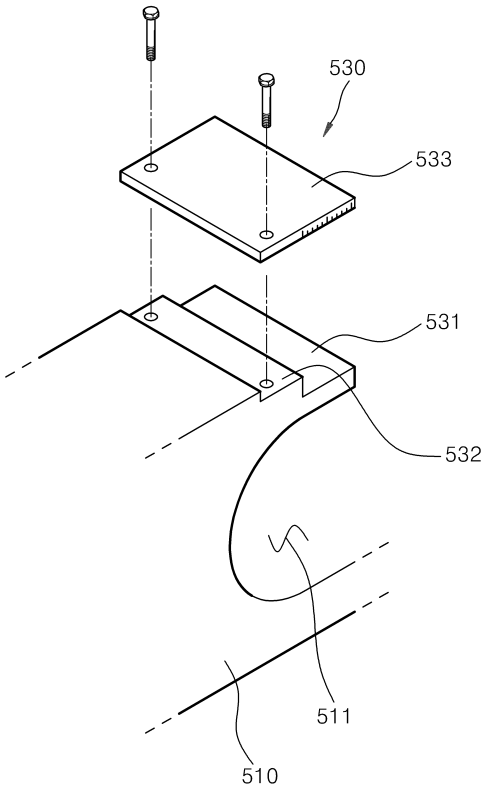
도면9



도면10



도면11



도면12

