(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0017603
(43) 공개일자 2011년02월22일

(51) Int. Cl.
A61F 5/045 (2006.01) *A61H 1/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0075149
(22) 출원일자 2009년08월14일
심사청구일자 2009년08월14일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가 1
(72) 발명자
김권회
서울특별시 용산구 이촌동 418 동부센트레빌 104-1201
유홍석
서울특별시 서대문구 영천동 69-9
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
조혁근

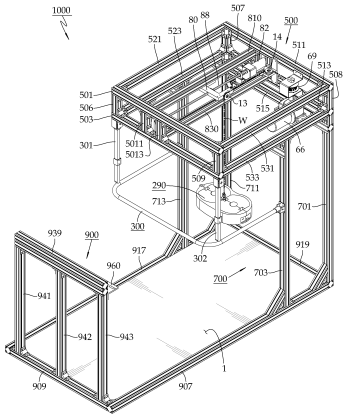
전체 청구항 수 : 총 34 항

(54) 척추 시술용 인상기

(57) 요 약

본 발명에 따른 척추시술용 인상기(1000)는 엎드려 누운 환자의 상부에 위치하는 상부프레임(500)을 가진다. 상기 상부프레임(500)에서 이동부재(80)는 이동부재 운동부에 의하여 환자의 신장(身長)방향을 따라 이동가능하며 또한 상기 이동부재(80)의 측면에 장착된 풀리(13)를 통과하여 와이어(W)가 연장되고 그 끝단에는 환자의 발을 지지하는 발지지대(290)가 설치된다. 상기 와이어(W)는 견인부에 의하여 견인된다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

채수원

서울특별시 서초구 서초동 1336 우성아파트 3-605

김정훈

서울특별시 서대문구 홍제1동 청구아파트 110동 1006호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2009-063169

부처명 교육과학기술부

연구관리전문기관

연구사업명 우수연구센터육성

연구과제명 인체 맞춤형 제품설계 기술

기여율

주관기관 고려대학교

연구기간 2009년 03월 01일 ~ 2010년 02월 28일

특허청구의 범위

청구항 1

(a) 환자가 놓이는 위치의 상부에 배치되는 상부프레임과;

(b) 상기 상부프레임에 장착되는 것으로서 상기 환자의 신장방향을 따라 이동하는 이동부재와;

(c) 상기 이동부재를 이동시키는 이동부재 운동부와;

(d) 상기 환자의 발을 지지하는 발지지대와 상기 발지지대와 일단이 연결되고 타단은 동력수단과 연결된 와이어를 가지는 견인부와;

(e) 상기 이동부재에 장착되는 것으로서 상기 견인부의 와이어가 통과하는 와이어 통과부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동부재 운동부는 모터와, 상기 모터와 연결된 것으로서 상기 이동부재가 장착된 스크루부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이동부재는 상기 스크루부재의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 이동부재는 상기 상부프레임에서 상기 환자의 신장방향을 따라 설치된 가이드부재를 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 가이드부재는 높이차를 가지고 상호간에 측 방향에서 이격되어 설치되는 상부 가이드부재와 하부 가이드부재로 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 6

제1항부터 제5항 중 어느 일 항에 있어서,

상기 와이어 통과부재는 상기 이동부재에 장착된 가이드 풀리인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 견인부는 상기 동력수단과 연결된 것으로서 상기 와이어가 감기는 감김부재를 더욱 가지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 견인부의 동력수단은 견인모터인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 감김부재는 상기 견인모터의 작동에 따라 회전하는 것으로서, 그 주위를 둘러 와이어가 감기는 회전부재인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 와이어는 상기 와이어 통과부재인 가이드 풀리의 하방으로 연장되어 상기 발지지대와 연결되는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 감김부재는 상기 가이드부재와 대향되어 설치되고, 상기 감김부재와 상기 와이어 통과부재인 가이드 풀리의 사이에는 상기 와이어의 연장방향을 중간에서 전환하는 중간풀리가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 상부프레임의 하측에는 손잡이부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 손잡이부는 상기 상부프레임에 회동가능하게 결합되는 회동부재와; 상기 회동부재에 결합된 손잡이부재와; 상기 회동부재를 회동하도록 운동시키는 회동운동기구를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 손잡이부의 회동운동기구는 상기 상부프레임에 장착되는 것으로서 상기 환자의 신장방향을 따라 이동하는 손잡이이동부재와; 상기 손잡이이동부재를 이동시키는 손잡이이동부재 운동부와; 상기 손잡이이동부재와 상기 회동부재를 연결하는 링크부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 손잡이이동부재 운동부는 모터와, 상기 모터와 연결된 것으로서 상기 손잡이이동부재가 장착된 스크루부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 손잡이이동부재는 상기 스크루부재의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 손잡이이동부재는 상기 상부프레임에서 상기 환자의 신장방향을 따라 설치된 가이드부재를 따라 이동하는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 손잡이이동부재는 상기 상부프레임에 설치되는 손잡이이동부재브래킷에 설치되고, 이때, 상기 손잡이이동부재브래킷의 하면에는 상기 손잡이이동부재와 연결된 링크부재가 이동하는 이동홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 회동부재는 2개가 제공되며 이들은 상호간에 대향하여 대칭적으로 설치되고 이들의 사이에 상기 손잡이부재가 설치되고, 상기 각각의 회동부재에 대하여 각각의 회동운동기구가 제공되며 이들도 상호간에 대향하여 대칭적으로 설치되는 것을 특징으로 하는 척추시술용인상기.

청구항 20

제1항에 있어서,

베이스로부터 상부로 연장되어 설치되는 것으로서, 상기 손잡이와 대향되어 시술자가 팔꿈치를 걸치는 걸이부가 형성된 상부연장대를 더욱 가지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 21

제1항에 있어서,

상기 상부프레임의 하부에는 상기 상부프레임을 지지하는 지지프레임이 설치되는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 상부프레임과 상기 지지프레임은 상호간에 연결대에 의하여 연결된 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 23

제1항에 있어서,

상기 상부프레임의 하부에는 환자가 눕는 베드가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 24

제1항에 있어서,

상기 발지지대는 몸체부와 상기 몸체부를 관통하여 형성되는 것으로서 환자의 발이 통과하는 통과부를 가지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 25

제1항에 있어서,

상기 상부프레임의 하부에는 베드부재와; 상호간에 X자 형태로 교차되어 결합되는 제1레버 및 제2레버와; 이때 상기 제1레버는 그 일단이 상기 베드부재와 결합되고, 상기 제2레버에서 상기 제1레버의 베드부재 결합단 쪽의 단은 베이스 회동가능하게 결합되고 그 반대단은 상기 베드부재와 접하고; 상기 제1레버를 밀거나 당기는 레버운동부를 포함하여 이루어지는 베드부를 더욱 가지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 레버운동부는 동력수단과 연결된 스크루부재와; 상기 스크루부재의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재로 이루어지는 베드이동부재와; 상기 베드이동부재와 연결되어 상기 베드이동부재의 이동에 따라 전방 및 후방으로 이동하는 것으로서 상기 제1레버와 결합된 전방부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 27

제26항에 있어서,

상기 동력수단은 모터인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 28

제26항에 있어서,

상기 제1레버의 베드부재 결합단의 반대단에는 회전부재가 장착되고 상기 회전부재가 상기 전방부재에 결합되는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 29

제28항에 있어서,

상기 베드이동부재와 상기 전방부재는 핀부재에 의하여 연결되며 상기 핀부재에는 스프링부재가 결합되는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 30

제25항에 있어서,

상기 제1레버와 제2레버는 각각 대향되어 2개가 제공되고 이들에 대하여 상기 레버운동부가 제공되는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 31

제25항에 있어서,

상기 베드부재가 높이방향을 따라 이동하는 가이드부가 형성된 가이드부재와; 상기 베드부재의 상부에 설치되는 와이어통과부재와; 상기 와이어통과부재를 통과하며 일단은 상기 베드부재와 연결되고 타단은 무게추와 연결된 와이어를 포함하여 이루어지는 무게부를 더욱 가지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 32

제30항에 있어서,

상기 와이어통과부재는 풀리인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 33

제31항 또는 제32항에 있어서,

상기 가이드부재는 상기 상부프레임을 지지하는 지지프레임에 설치되는 가이드판으로서 상기 가이드부는 그 높이방향을 따라 형성된 가이드 홈인 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

청구항 34

제25항에 있어서,

상기 베드부재에는 결합부재가 설치되고, 상기 와이어의 끝단에는 상기 베드부재의 결합부재와 탈착식으로 결합되는 대응결합부재가 설치되고, 상기 발지지대에는 상기 와이어의 끝단에 결합된 대응결합부재와 결합하는 것으로서 상기 베드부재의 결합부재와 동일한 결합부재가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 척추시술용 인상기(引上機)에 관한 것으로서, 더욱 상세히는 척추교정 또는 치료 등의 척추시술을 행할 때, 엎드려 누운 환자의 발을 들어 올려 척추를 고르게 펴게 하여 시술자가 편안하게 시술을 할 수 있도록 하는 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 척추는 목뼈에 해당되는 경추로부터 골반까지가 연결되어 이루어지며, 척추에 대한 교정 또는 치료 시에 환자의 발을 들어 올려 척추를 고르게 펴고 시술하여야 할 필요성이 있을 수 있다. 즉 엎드려 누운 환자에 대하여 그 발목 부분을 상부로 들어 올려 척추를 고르게 펴고 이후 척추의 개개의 추체를 가압하거나 하여 시술을 행하게 된다.

[0003] 이와 같은 척추에 대한 시술을 의사 등의 시술자의 인력(人力)에 의지하여 하는 경우 상당한 힘과 노력이 소모되며 이에 따라 시술에 많은 시간이 소요되고 시술 이후 탈진되어 시술 가능한 환자의 수는 극히 제한된다.

[0004] 따라서 이러한 척추시술을 편안하게 이룰 수 있는 기계장치가 제공된다면 바람직하다 할 것인데, 본 발명은 이러한 요청을 만족시킨다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 척추시술을 편안하게 이룰 수 있도록 하는 기계장치를 제공하는 것이다. 좀 더 구체적으로 본 발명은 누운 환자의 발을 상부로 들어 올려 척추를 고르게 펴게 하며, 시술자가 편안하고 안정적으로 시술을 이룰 수 있도록 하는 척추시술용 장치를 제공하는 것이다. 본 발명의 다른 목적은 시술자가 시술시 팔꿈치를 평안하게 걸치고 다른 한손으로는 손잡이를 잡고 편안한 자세로 시술을 이룰 시 있도록 하는 척추시술용 장치를 제공하는 것이다. 나아가서, 본 발명의 또 다른 목적은 손잡이가 자동으로 회동하여 적절한 위치에서 고정되며 또한 환자가 눕는 베드가 자동으로 승하강(昇下降)을 이루어 시술자의 편의성을 최대한 고려한 척추시술용 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0006] 이러한 본 발명의 목적에 따라, 본 발명은 환자가 놓이는 위치의 상부에 배치되는 상부프레임과; 상기 상부프레임에 장착되는 것으로서 상기 환자의 신장방향을 따라 이동하는 이동부재와; 상기 이동부재를 이동시키는 이동부재 운동부와; 상기 환자의 발을 지지하는 발지지대와 상기 발지지대와 일단이 연결되고 타단은 동력수단과 연결된 와이어를 가지는 견인부와; 상기 이동부재에 장착되는 것으로서 상기 견인부의 와이어가 통과하는 와이어 통과부재를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 척추시술용 인상기를 제공한다.

[0007] 본 발명에 따를 경우, 상기 이동부재 운동부는 모터와, 상기 모터와 연결된 것으로서 상기 이동부재가 장착된 스크루부재를 포함하여 이루어지는 것이 바람직한데, 본 발명의 실시예에서, 상기 이동부재는 상기 스크루부재의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재이다.

[0008] 본 발명에 따를 경우, 상기 이동부재는 상기 상부프레임에서 상기 환자의 신장방향을 따라 설치된 가이드부재를 따라 이동하는 것이 바람직하다.

[0009] 본 발명에 따를 경우, 상기 가이드부재는 높이차를 가지고 상호간에 측 방향에서 이격되어 설치되는 상부 가이드부재와 하부 가이드부재로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0010] 본 발명에 따를 경우, 상기 와이어 통과부재는 상기 이동부재에 장착된 가이드 풀리인 것이 바람직하다.

[0011] 본 발명에 따를 경우, 상기 견인부는 상기 동력수단과 연결된 것으로서 상기 와이어가 감기는 감김부재를 더욱 가지는 것이 바람직하다.

[0012] 본 발명에 따를 경우, 상기 견인부의 동력수단은 견인모터인 것이 바람직하다.

[0013] 본 발명에 따를 경우, 상기 감김부재는 상기 견인모터의 작동에 따라 회전하는 것으로서, 그 주위를 둘러 와이

어가 감기는 회전부재인 것이 바람직하다.

[0014] 본 발명에 따를 경우, 상기 와이어는 상기 와이어 통과부재인 가이드 풀리의 하방으로 연장되어 상기 발지지대와 연결되는 것이 바람직하다.

[0015] 본 발명에 따를 경우, 상기 감김부재는 상기 가이드부재와 대향되어 설치되고, 상기 감김부재와 상기 와이어 통과부재인 가이드 풀리의 사이에는 상기 와이어의 연장방향을 중간에서 전환하는 중간풀리가 설치되어 있는 것이 바람직하다.

[0016] 본 발명에 따를 경우, 상기 상부프레임의 하측에는 손잡이부가 설치되어 있는 것이 바람직하다.

[0017] 본 발명에 따를 경우, 상기 손잡이부는 상기 상부프레임에 회동가능하게 결합되는 회동부재와; 상기 회동부재에 결합된 손잡이부재와; 상기 회동부재를 회동하도록 운동시키는 회동운동기구를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0018] 이때, 상기 손잡이부의 회동운동기구는 상기 상부프레임에 장착되는 것으로서 상기 환자의 신장방향을 따라 이동하는 손잡이이동부재와; 상기 손잡이이동부재를 이동시키는 손잡이이동부재 운동부와; 상기 손잡이이동부재와 상기 회동부재를 연결하는 링크부재를 포함하여 이루어질 수 있다.

[0019] 이 경우, 상기 손잡이이동부재 운동부는 모터와, 상기 모터와 연결된 것으로서 상기 손잡이이동부재가 장착된 스크루부재를 포함하여 이루어지는 것이 바람직한데, 본 발명의 실시예에서, 상기 손잡이이동부재는 상기 스크루부재의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재인 이다.

[0020] 또한, 이 경우, 상기 손잡이이동부재는 상기 상부프레임에서 상기 환자의 신장방향을 따라 설치된 가이드부재를 따라 이동하는 것이 바람직하다.

[0021] 본 발명의 실시예에 따를 경우, 상기 손잡이이동부재는 상기 상부프레임에 설치되는 손잡이이동부재브래킷에 설치되고, 이때, 상기 손잡이이동부재브래킷의 하면에는 상기 손잡이이동부재와 연결된 링크부재가 이동하는 이동홈이 형성되어 있다.

[0022] 본 발명에 따를 경우, 상기 회동부재는 2개가 제공되며 이들은 상호간에 대향하여 대칭적으로 설치되고 이들의 사이에 상기 손잡이부재가 설치되고, 상기 각각의 회동부재에 대하여 각각의 회동운동기구가 제공되며 이들도 상호간에 대향하여 대칭적으로 설치되이 바람직하다.

[0023] 본 발명에 따른 척추시술용 인상기는 베이스로부터 상부로 연장되어 설치되는 것으로서, 상기 손잡이와 대향되어 시술자가 팔꿈치를 걸치는 걸이부가 형성된 상부연장대를 더욱 가지는 것이 바람직하다.

[0024] 본 발명에 따를 경우, 상기 상부프레임의 하부에는 상기 상부프레임을 지지하는 지지프레임이 설치되는 것이 바람직하다.

[0025] 이때, 상기 상부프레임과 상기 지지프레임은 상호간에 연결대에 의하여 연결될 수 있다.

[0026] 본 발명에 따를 경우, 상기 상부프레임의 하부에는 환자가 눕는 베드가 설치되는 것이 바람직하다.

[0027] 본 발명에 따를 경우, 상기 발지지대는 몸체부와 상기 몸체부를 관통하여 형성되는 것으로서 환자의 발이 통과하는 통과부를 가지는 것이 바람직하다.

[0028] 본 발명에 따를 경우, 상기 상부프레임의 하부에는 베드부재와; 상호간에 X자 형태로 교차되어 결합되는 제1레버 및 제2레버와; 이때 상기 제1레버는 그 일단이 상기 베드부재와 결합되고, 상기 제2레버에서 상기 제1레버의 베드부재 결합단 쪽의 단은 베이스 회동가능하게 결합되고 그 반대단은 상기 베드부재와 접하고; 상기 제1레버를 밀거나 당기는 레버운동부를 포함하여 이루어지는 베드부를 더욱 가지는 것이 바람직하다.

[0029] 이 경우, 상기 레버운동부는 동력수단과 연결된 스크루부재와; 상기 스크루부재의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재로 이루어지는 베드이동부재와; 상기 베드이동부재와 연결되어 상기 베드이동부재의 이동에 따라 전방 및 후방으로 이동하는 것으로서 상기 제1레버와 결합된 전방부재를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0030] 이때, 상기 동력수단은 모터인 것이 좋다.

[0031] 본 발명에 따를 경우, 상기 제1레버의 베드부재 결합단의 반대단에는 회전부재가 장착되고 상기 회전부재가 상기 전방부재에 결합되는 것이 바람직하다.

[0032] 본 발명에 따를 경우, 상기 베드이동부재와 상기 전방부재는 핀부재에 의하여 연결되며 상기 핀부재에는 스프링부재가 결합되는 것이 바람직하다.

[0033] 본 발명에 따를 경우, 상기 제1레버와 제2레버는 각각 대향되어 2개가 제공되고 이들에 대하여 상기 레버운동부가 제공되는 것이 바람직하다.

[0034] 본 발명에 따를 경우, 상기 베드부재가 높이방향을 따라 이동하는 가이드부가 형성된 가이드부재와; 상기 베드부재의 상부에 설치되는 와이어통과부재와; 상기 와이어통과부재를 통과하며 일단은 상기 베드부재와 연결되고 타단은 무게추와 연결된 와이어를 포함하여 이루어지는 무게부를 더욱 가지는 것이 바람직하다.

[0035] 본 발명에 따를 경우, 상기 와이어통과부재는 풀리인 것이 바람직하다.

[0036] 본 발명에 따를 경우, 상기 가이드부재는 상기 상부프레임을 지지하는 지지프레임에 설치되는 가이드판으로서 상기 가이드부는 그 높이방향을 따라 형성된 가이드 홈인 것이 바람직하다.

[0037] 본 발명에 따를 경우, 상기 베드부재에는 결합부재가 설치되고, 상기 와이어의 끝단에는 상기 베드부재의 결합부재와 탈착식으로 결합되는 대응결합부재가 설치되고, 상기 발지지대에는 상기 와이어의 끝단에 결합된 대응결합부재와 결합하는 것으로서 상기 베드부재의 결합부재와 동일한 결합부재가 설치되는 것이 바람직하다.

효 과

[0038] 본 발명에 따를 경우, 이동부재가 후방으로 이동하면서 동시에 와이어가 발지지대를 인상하게 되어, 발지지대는 뒤쪽으로 경사져 인상하게 된다. 이에 따라 상부프레임의 하면의 베드에 엎드려 누워 발을 상기 발지지대에 지지한 환자의 허리는 고르게 펴지게 된다. 또한 이 경우 시술자는 손잡이를 잡고 상부연장대의 팔걸이대에 팔을 얹고 다른 한손은 손잡이를 잡고 편안하게 시술을 행할 수 있게 된다.

[0039] 나아가서 본 발명에 따를 경우, 손잡이가 자동으로 회동하고 또한 베드가 자동으로 승하강을 이루어 시술자는 가장 편안하게 시술을 이룰 수 있게 된다.

[0040] 본 발명에 따를 경우, 환자의 발을 끌어 올리는 기구, 손잡이의 이동기구 및 베드의 승하강기구는 스크루부재 및 이에 장착된 너트부재의 이동을 이용하는 것으로서 상기 스크루부재로 동력을 전달하는 동력전달수단의 멈춤에 따라 그 위치가 고정되게 된다. 이에 따라 시술자가 원하는 적절한 위치에서 환자의 발을 지지하는 발 지지대, 손잡이 및 베드의 위치를 고정시킬 수 있게 된다.

[0041] 이 경우, 상기 동력전달수단은 모터가 사용되고 있지만 다른 수단을 배제하는 것은 아니며, 인력을 이용할 수도 있다.

[0042] 나아가서 본 발명은 상기 베드의 승하강시 무게추와 연동하여 동력을 가장 효율적으로 이용하도록 하고 있다. 더욱 나아가서 본 발명은 견인부의 동력을 이용하여 베드부재를 승하강을 이룰 수 있도록 하여 동력의 효율성을 최대로 높이고 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0043] 이제 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참고로 하여 설명한다.

[0044] 도 1에서 4를 참고로, 본 발명의 첫 번째 실시예에 따른 척추시술용 인상기(1000)는 상부프레임(500)과 지지프레임(700)과 상부연장대(900)를 가진다.

[0045] 상기 지지프레임(700)은 상기 상부프레임(500)을 하부에서 받치고 있으며, 상기 상부연장대(900)는 길이방향에서 상기 상부프레임(500)과 마주보고 설치되고 있다.

[0046] 상기 상부프레임(500)의 하부에서 상기 베이스(1)에는 베드가 설치될 수 있으며, 이 경우 상기 베드에 환자가 엎드려 눕고 의사는 시술을 하게 된다.

[0047] 상기 상부프레임(500)은 높이 방향에서 상호간에 대향하는 수평부재(501)(503)를 가지며, 이들에 각각 가로질러 대향하여 수평부재(511)(513)가 놓인다.

[0048] 이들 수평부재(501)(503)(511)(513)의 양단을 가로질러 가로부재(521)(523)(531)(533)가 설치된다. 또한 이들 상하로 놓이는 수평부재(501)(503)(511)(513)를 높이 방향에서 상호간에 연결하는 수직부재(506)(507)(508)(509)가 설치된다.

[0049] 이에 따라서 상기 상부프레임(500)은 전체적으로 이층의 사각의 틀 형상을 가지고 있다.

[0050] 이러한 상부프레임(500)에서 상기 수평부재(501)(503)사이의 높이방향에서 수직부재(5011)(5013)가 설치되고, 이들에 대향하여 수평부재(511)(513)의 사이에 수직부재(5111)(5113)가 설치된다. (도 2 참조)

[0051] 본 실시예에 따를 경우, 이들 수직부재(5011)(5013)(5111)(5113)의 사이에서 가이드지지부재(810)(830)가 높이차를 가지고 상호간에 측 방향에서 이격되어 설치되고 있다. 이들 가이드지지부재(810)(830)의 하면과 상면에는 각각 가이드부재(815)(835)가 설치된다. (도 3 참조) 이에 따라 상기 가이드부재(815)(835)도 높이차를 가지고 상호간에 측 방향에서 이격되어 설치된다.

[0052] 특별히 도 3과 4를 참고로, 상기 수평부재(513)에는 가로방향으로 돌출된 지지부재(822)가 설치되는데, 상기 지지부재(822)의 측면에는 후술하는 이동부재 운동부 지지브래킷(8225)이 설치된다. 후술하듯이, 상기 이동부재 운동부 지지브래킷(8225)에는 이동모터(82)와 상기 이동모터(82)와 연결된 스크루부재(88)의 일단이 설치된다. 상기 스크루부재(88)의 반대단은 상기 수평부재(501)(503)의 높이 방향으로 결합된 결합브래킷(885)에 결합된다. (도 2 참조)

[0053] 상기 수평부재(513)의 하부에는 수평부재(515)가 설치되고 상기 수평부재(515)로부터 두 개의 돌출부재(5331)(5332)가 설치되고 이들 돌출부재(5331)(5332)의 상면에 결합판(665)이 결합된다. 후술하듯이 상기 결합판(665)에는 견인모터(66)와 감속기(67)가 설치된다.

[0054] 본 발명에 따를 경우, 상기 상부프레임(500)에는 가로방향으로 이동하는 이동부재(80)가 제공된다. 이것은 하부에 누운 환자의 신장(身長) 방향을 따라 이동하게 된다.

[0055] 또한, 본 발명에 따를 경우, 상기 이동부재를 이동시키는 이동부재 운동부를 가진다.

[0056] 본 실시예에 따를 경우, 상기 이동부재를 이동시키는 이동부재 운동부는 이동모터(82)와 상기 모터(82)와 연결된 것으로서 상기 이동부재(80)가 장착된 스크루부재(88)를 가진다.

[0057] 도 5와 6을 참고로, 이동모터(82)와 스크루부재(88)가 연결되어 이들은 이동부재 운동부 지지브래킷(8225)에 장착되고 있으며, 이러한 이동부재 운동부 지지브래킷(8225)은 상기 수평부재(513)에서 가로방향으로 돌출된 지지부재(822)에 설치된다. (도 3 및 4 참조)

[0058] 상기 스크루부재(88)의 반대단은 상기 수평부재(501)(503)의 높이 방향으로 결합된 결합브래킷(885)에 결합된다. (도 2 참조)

[0059] 본 실시예에서, 상기 이동부재(80)는 상기 스크루부재(88)의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재이다. 상기 이동부재(80)는 관통부(882)를 가지며 상기 관통부(882)의 내면에는 암나사부가 형성된다. 상기 관통부(882)를 관통하는 상기 스크루부재(88)의 외면의 나사부는 상기 관통부(882)의 암나사부와 상호간에 결합된다.

[0060] 상기 이동부재(80)는 상기 상부프레임(500)에서 상기 환자의 신장 방향을 따라 설치된 가이드부재(815)(835)를 따라 이동하게 된다.

[0061] 상기 가이드지지부재(810)(830)의 하면과 상면에 각각 상기 가이드부재(815)(835)가 설치되고 이들은 각각 가이드 홈(8158)(8358)을 가진다. 전술한 바와 같이, 상기 가이드부재(815)(835)는 상호간에 측 방향에서 이격되며 높이차를 가지도록 설치된다.

[0062] 도 6을 참고로, 상기 이동부재(80)의 양측에서 일측의 상면에는 롤러부재(8188)(8188')이 설치되고 반대측의 하면에는 롤러부재(8388)(8388')가 설치되며, 이들 롤러부재의 롤러들은 상기 가이드부재(815)(835)의 가이드 홈(8158)(8358)에 장착된다.

[0063] 이 경우, 상기 가이드부재(815)(835)는 높이차를 가지고 상호간에 측 방향에서 이격되어 설치되는데, 이것은 상기 이동부재(80)에 장착되는 와이어 통과부재(13)를 통과하는 와이어(W)에 환자의 하중이 걸리면 이에 반대되는 모멘트를 형성하기 위함이다.

[0064] 이에 따라서 상기 이동모터(82)가 작동하면 상기 스크루부재(88)가 회전하고 이에 따라 상기 이동부재(80)는 상기 가이드부재(815)(835)의 가이드 홈(8158)(8358)을 따라 이동하게 된다.

[0065] 본 발명에 따를 경우, 상기 환자의 발을 들어 올리도록 견인하는 견인부를 가진다. 이러한 견인부는 환자의 발을 지지하는 발지지대(290)를 가지며 또한 환자의 발을 견인하도록 동력을 공급하는 견인모터(66)를 가진다. 이

들 발지지대(290)와 견인모터(66)는 와이어(W)에 의하여 연결된다.

[0066] 도 5 및 6를 참고로, 결합판(665)이 제공되고 상기 결합판(665)에 견인모터(66)와 감속기(67)가 설치된다. 이러한 결합판(665)은 상기 수평부재(515)로부터 두 개의 돌출부재(5331)(5332)의 상부에 걸쳐 결합되고 있다. (도 3 및 4 참조)

[0067] 본 발명에 따를 경우, 상기 이동부재(80)에는 상기 와이어(W)가 통과하는 와이어 통과부재(13)가 장착된다.

[0068] 본 실시예의 경우, 상기 와이어 통과부재(13)는 상기 이동부재(80)의 측면에 장착되는 풀리이다.

[0069] 이때 상기 와이어(W)는 상기 풀리(13)의 일측에서 하방으로 연장되어 발지지대(290)와 연결되고 또한 상기 풀리(13)의 상측을 넘어 수평으로 연장되고 있으며, 이때 중간 가이드 풀리(14)를 통과하여 감김부재(69)에 감기고 있다.

[0070] 이 경우 상기 중간 가이드 풀리(14)는 수평부재(511)(513)의 높이방향을 가로질러 장착되는 결합판(145)에 결합되어 있다. (도 3 및 4 참조)

[0071] 상기 감김부재(69)는 상기 견인모터(66)의 작동에 따라 회전하는 것으로서, 그 주위를 둘러 와이어(W)가 감기는 회전부재이다. 이러한 감김부재(69)는 결합브래킷(695)에 장착되어 수평부재(511)(513)에 장착되고 있다. (도 3 및 4 참조)

[0072] 본 실시예의 경우, 상기 감김부재(69)는 상기 가이드부재(815)(835)와 평행하게 설치되고, 상기 풀리(13)로부터 수평으로 연장된 와이어(W)는 중간 가이드 풀리(14)에 의하여 방향이 전환되어 상기 감김부재(69)에 연결되어 감기고 있다.

[0073] 이에 따라서 상기 견인모터(66)가 작동하면, 감김부재(69)가 회전하면서 와이어(W)를 당기게 되고, 그러면 상기 이동부재(80)의 측면에 장착된 풀리(13)를 통과하여 하부로 연장된 와이어(W)가 발지지대(290)를 인상하게 된다. (도 8의 D1방향) 이때 상기 이동모터(82)의 작동으로 상기 이동부재(80)는 후방으로 이동(도 8의 D2방향)하게 되므로, 그 결과 이들의 합성으로 와이어(W)는 상기 발지지대(290)를 뒤쪽으로 경사져 인상하게 된다. (도 8의 D3 방향)

[0074] 이에 따라, 환자의 발을 비스듬히 뒤쪽으로 끌어 올리게 되어 환자의 허리를 고르게 펴게 하는 것이다. (도 9 참조)

[0075] 이러한 상황에서 시술자는 추체(椎體)를 가압하는 등의 시술을 행하게 되는데, 종래와 비교할 때, 환자의 발을 들어 올리는 노력을 기울이지 않게 되어 매우 편안하게 시술을 행할 수 있게 되는 것이다.

[0076] 본 발명에 따를 경우, 상기 상부프레임(500)의 하부에는 상기 상부프레임을 지지하는 지지프레임(700)이 설치되는 것이 바람직하다.

[0077] 본 실시예에 따를 경우, 상기 수직부재(508)(507)가 연장되어 지지부재(711)(701)를 이루며, 또한 가로부재(533)(523)의 하방으로 연장된 지지부재(713)(703)가 설치된다.

[0078] 이에 따라 베이스(1)에 상기 상부프레임(500)이 지지되어 설치될 수 있게 된다.

[0079] 본 발명에 따를 경우, 상기 상부프레임(500)의 하측에는 시술자가 시술시 잡는 손잡이(300)가 설치되는 것이 바람직하다.

[0080] 본 실시예에 따를 경우, 상기 손잡이(300)는 수직부재(301)(302)의 끝단을 가로질러 상기 지지부재(703)(713)에 양단이 결합되도록 설치되고 있다.

[0081] 본 발명에 따를 경우, 베이스(1)로부터 상부로 연장되어 설치되는 것으로서, 상기 손잡이와 대향되어 시술자가 팔꿈치를 걸치는 걸이부(960)가 형성된 상부연장대(900)가 설치되는 것이 바람직하다.

[0082] 본 실시예에서 상기 상부연장대(900)는 하부수평부재(909)로부터 상부로 연장된 지지부재(941)(942)(943)를 가지며 또한 상기 지지부재(941)(942)(943)의 상면은 연결대(939)에 의하여 연결되는데, 상기 연결대(939)에 상기 걸이부(960)가 형성되고 있다.

[0083] 이러한 상부연장대(900)는 상기 지지프레임(700)과 연결대(907)(917)에 의하여 연결되고 있다.

[0084] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 발지지대(290)의 일예를 보인다.

[0085] 상기 발지지대(290)는 상호간에 대칭되는 두 개의 몸체부(2901a)(2901b)를 가지며 이들은 그 일단(2907)이 회동 가능하게 연결된다.

[0086] 각각의 몸체부(2901a)(2901b)에는 스폰지와 같은 완충부재로 이루어진 완충부(2903a)(2903b)가 형성된다, 이들 완충부(2903a)(2903b)는 상호간에 대칭되고 있는데, 각각의 대향방향에서 환자의 발이 인입되어 통과하는 통과부(298a)(298a')(298b)(298b')가 형성된다.

[0087] 상기 몸체부(2901a)(2901b)에서 상기 힌지부(2907)의 반대측(2906a)(2906b)에는 이들 몸체부(2901a)(2901b)를 결합하는 클램프부재(미도시)가 형성된다.

[0088] 또한 완충부(2903a)(2903b)의 중간부에는 공간부(2980a)(2980b)가 형성되고 그 하부에 막음부(2984a)(2984b)가 설치되고, 상기 막음부(2984b)에 와이어(W)가 연결되고 있다.

[0089] 도 8 및 9를 참고로 본 발명의 작동을 설명한다.

[0090] 이동모터(82)가 작동함에 따라 상기 이동부재(80)는 후방으로 이동하게 된다. 또한 견인모터(66)도 작동하여 상기 이동부재(80)의 풀리(13)를 통과하여 하방으로 연장되어 발지지대(290)와 연결된 와이어(W)를 당기게 된다.

[0091] 이러한 경우, 상기 발지지대(290)에 작용하는 힘은 상기 와이어(W)가 상방으로 당기는 D1방향의 힘과 또한 상기 이동부재(80)가 후방으로 이동하며 작용하는 D2방향의 힘이 합력으로 작용하며, 그 결과 D3방향으로 발지지대(290)를 뒤쪽으로 기울어지는 방향으로 힘이 작용하게 된다.

[0092] 즉 환자가 엎드려 누운 후 발을 상기 발지지대(290)에 지지시키면, 상기 와이어(W)는 발을 뒤쪽 상방으로 인상하여 허리를 고르게 펴게 하는 것이다.

[0093] 이러한 상태에서 시술자는 상기 손잡이(300)를 잡고 동시에 팔을 상기 걸이대(690)에 편하게 얹고 발로 가압을 하면서 편하게 시술을 할 수 있게 된다.

[0094] 이와 같이 본 발명은 누운 환자의 발을 상부로 들어 올려 척추를 고르게 펴게 하며, 시술자가 편안하고 안정적으로 시술을 이룰 수 있도록 한다.

[0095] 본 첫 번째 실시예에서, 도 9의 경우, 베이스(1)에 환자가 그대로 엎드려 누워있는 것을 도시하고 있는데, 베이스(1)에 베드를 설치하고 환자를 시술할 수 있음은 물론이다.

[0096] 도 10에서 도 19는 본 발명의 두 번째 실시예에 따른 척추시술용 인상기(2000)를 보인다.

[0097] 우선 도 10에서 도 12를 참고로, 본 두 번째 실시예에 따른 척추시술용 인상기(2000)도 상부프레임(5000)과 지지프레임(7000)과 상부연장대(9000)를 가지며, 상기 지지프레임(7000)은 상기 상부프레임(5000)을 하부에서 받치고 있으며, 상기 상부연장대(9000)는 길이방향에서 상기 상부프레임(5000)과 마주보고 설치되고 있다.

[0098] 상기 상부프레임(5000)은 높이 방향에서 상호간에 대향하는 수평부재(5001)(5003)를 가지며, 이들에 각각 가로질러 대향하여 수평부재(5011)(5013)가 놓인다.

[0099] 이들 수평부재(5001)(5003)(5011)(5013)의 양단을 가로질러 가로부재(5021)(5023)(5031)(5033)가 설치된다.

[0100] 상기 상하로 놓이는 가로부재(5021)(5023)(5031)(5033)를 높이 방향에서 상호간에 연결하는 수직부재(5006)(5007)(5008)(5009)가 설치된다.

[0101] 이러한 상부프레임(5000)의 대향하는 수평부재(5001)(5011)(5003)(5013)의 사이에 가이드지지부재(810)(830)가 각각 설치된다. 상기 가이드지지부재(810)(830)는 높이차를 가지고 상호간에 측 방향에서 이격되어 설치되고 있다. 이들 가이드지지부재(810)(830)의 하면과 상면에는 각각 가이드부재(815)(835)가 설치된다.

[0102] 도 12를 참고로, 상기 가이드지지부재(830)의 옆쪽에서, 상기 수평부재(5013)로부터 가로방향으로 지지부재(50134)가 돌출되고, 이렇게 돌출된 지지부재(50134)와 상기 가이드지지부재(830)의 하면을 연결하여 결합판(8004)이 결합된다.

[0103] 상기 결합판(8004)에는 이동모터(82)가 설치되고 상기 이동모터(82)에는 스크루부재(88)의 일단이 연결되고 상기 스크루부재(88)의 반대단은 상기 수평부재(5001)(5003)의 높이 방향으로 결합된 결합브래킷(885)에 결합된다.

[0104] 상기 스크루부재(88)에는 너트부재인 이동부재(80)가 설치되고 있으며 이러한 이동부재(80)의 양측의 상면과 하

면에는 롤러부재가 설치되어 상기 가이드부재(810)(830)에 각각 장착된다.

[0105] 상기 이동부재(80)의 측면에는 와이어통과부재인 가이드 풀리(13)가 설치되고, 상기 가이드풀리(13)를 통과하는 와이어(W)는 하방의 발지지대(2900)와 일단이 연결되고, 반대단은 중간풀리(14)를 거쳐 감김부재(69)에 감겨져 있으며 그 하부에 견인모터(66)가 설치된다.

[0106] 상기 감김부재(69)는 수평부재(5011)(5013)의 높이방향을 가로질러 결합되는 결합브래킷(50135)에 설치되고 있으며, 그 하부에 견인모터(66)가 결합브래킷(50111)에 설치된다. 상기 결합브래킷(50111)은 상기 수평부재(5013)의 하부로 돌출된 돌출부재(50132)로부터 다시 전방으로 연장된 전방연장부재(50133)의 상면에 설치되어 있다.

[0107] 상기 이동모터(82)가 작동함에 따라 상기 이동부재(80)는 스크루부재(88)를 따라 후방으로 이동하고, 또한, 상기 견인모터(66)도 작동하여 상기 이동부재(80)의 풀리(13)를 통과하여 하방으로 연장되어 발지지대(2900)와 연결된 와이어(W)를 당겨, 발지지대(2900)를 뒤쪽으로 기울어지는 방향으로 당기게 된다.

[0108] 이에 따라, 환자가 엎드려 누운 후 발을 상기 발지지대(2900)에 지지시키면, 상기 와이어(W)는 발을 뒤쪽 상방으로 인상하여 허리를 고르게 펴게 한다.

[0109] 본 실시예에서, 상기 상부연장대(9000)는 하부수평부재(9009)로부터 상부로 연장된 지지부재(9041)(9043)를 가지며 또한 상기 지지부재(9041)(9043)의 상면은 연결대(9039)에 의하여 연결되는데, 상기 연결대(9039)에 걸이부(9060)가 형성되고 있다. 상기 걸이부(9060)는 시술자가 팔꿈치를 걸칠 수 있도록 하기 위한 것이다.

[0110] 이러한 상부연장대(9000)는 상기 지지프레임(7000)과 연결대(9007)(9017)에 의하여 연결되고 있다.

[0111] 본 두 번째 실시예에 따를 경우, 상기 상부프레임(5000)의 하측에는 손잡이부재(3010)를 가지는 손잡이부(3000)가 설치되고, 상기 손잡이부재(3010)는 자동으로 회동을 이룬다.

[0112] 본 발명에 따를 경우, 이러한 손잡이부(3000)는 상기 상부프레임(5000)에 회동가능하게 결합되는 회동부재(3001)(3001')와 상기 회동부재(3001)(3001')에 결합된 손잡이부재(3010)와, 상기 회동부재(3001)(3001')를 회동하도록 운동시키는 회동운동기구(3800)(3800')를 가진다.

[0113] 도 12에서 도 14를 참고로, 상기 상부프레임(5000)의 수평부재(5003)의 하측에 연결캡(3002)(3002')이 결합되고 이들 각각의 연결캡(3002)(3002')에 회동부재(3001)(3001')가 회동가능하게 결합된다.

[0114] 상기 연결캡(3002)(3002')은 하부에 끼움공간부(30021)(30021')가 형성되고, 상기 회동부재(3002)(3002')는 그 안쪽면에 길이방향을 따라 공간부(30018)(30018')가 형성되며 여기에 연결부재(3006)(3006')가 장착된다.

[0115] 상기 연결부재(3006)(3006')가 장착된 회동부재(3002)(3002')가 상기 연결캡(3002)(3002') 하부의 끼움공간부(30021)(30021')에 끼움결합되고 이들을 관통하여 핀부재(138)가 결합된다. (도 13 참조)

[0116] 이에 따라 상기 상부프레임(5000)에 회동부재(3001)(3001')가 회동가능하게 결합되는 것이다.

[0117] 이러한 회동부재(3001)(3001')의 하부에서, 이들의 사이를 연결하여 손잡이부재(3010)가 설치된다.

[0118] 본 발명에 따를 경우, 회동운동기구(3800)(3800')가 제공되어 각각의 회동부재(3001)(3001')를 회동운동시킨다.

[0119] 본 발명에 따를 경우, 상기 회동운동기구(3800)(3800')는 상기 상부프레임(5000)에 장착되는 손잡이이동부재(3080)(3080')를 가지며, 또한, 상기 손잡이이동부재(3080)(3080')를 이동시키는 손잡이이동부재 운동부를 가진다. 상기 손잡이이동부재(3080)(3080')은 상기 손잡이이동부재 운동부의 작동에 따라 상기 환자의 신장(身長)방향을 따라 운동을 한다.

[0120] 상기 손잡이이동부재(3080)(3080')와 상기 회동부재(3001)(3001')는 링크부재(3038)(3038')에 의하여 상호간에 연결되어 있다.

[0121] 본 실시예에 따를 경우, 브래킷(3809)이 제공되고 그 상면에 모터(3082)가 설치되며 상기 모터(3082)에 스크루부재(3088)가 연결되며 상기 스크루부재(3088)에 손잡이이동부재(30380)가 장착된다. 상기 손잡이이동부재(3080)는 상기 스크루부재(3088)의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재이다. 상기 손잡이이동부재(3080)의 상면에는 롤러부재(30803)가 설치되고 이러한 롤러부재(30803)는 상부의 연결판(38001)에 설치되는 가이드부재(30809)의 하면에 결합된다.

[0122] 상기 모터(3082)의 작동에 따라 상기 스크루부재(3088)에 장착된 손잡이이동부재(3080)가 가이드부재(30809)를

따라 길이방향을 따라 이동하게 되며, 이에 따라 상기 모터(3082)와 상기 스크루부재(3088)는 전술한 손잡이이동부재 운동부를 이루게 된다.

[0123] 상기 브래킷(3809)의 하면에는 상기 손잡이이동부재(3080)와 연결된 링크부재(3038)가 이동하는 이동홈(38098)이 형성되어 있다.

[0124] 상기 링크부재(3038)는 상기 회동부재(3001)의 안쪽면의 길이방향을 따라 공간부(30018)에 장착된 연결부재(3006)에 하부단이 연결되고 있다.

[0125] 다른 회동운동기구(3800')도 회동운동기구(3800)와 동일한 구성을 가진다.

[0126] 이때 상기 링크부재(3038)(3038')는 연결부재(3006)(3006')의 연결점에서 상호간에 연결봉(3303)으로 연결되어 있다.

[0127] 상기 회동기구(3038)(3038')는 그 결합판(38001)(38001')이 각각 상기 가로부재(5021)(5031)의 하면에 결합되어 있다.

[0128] 도 15를 참고로, 상기 모터(3082)(3082')가 작동하면, 상기 손잡이 이동부재(3080)(3080')가 스크루부재(3088)(3088')를 따라 뒤쪽으로 이동하고 그러면 상기 링크부재(3038)(3038')가 상기 연결부재(3006)(3036')를 당기게 된다. 이에 따라 상기 회동부재(3001)(3001')은 회동을 이루게 되어 상측으로 접히게 된다.

[0129] 역으로 상기 모터(3082)(3082')가 상기 손잡이 이동부재(3080)(3080')를 스크루부재(3088)(3088')를 따라 앞쪽으로 이동시키면 상기 링크부재(3038)(3038')가 상기 연결부재(3006)(3036')를 말게 되며, 이에 따라 상기 회동부재(3001)(3001')은 회동을 이루게 되어 하측으로 펴지게 된다.

[0130] 본 발명에 따를 경우, 상기 손잡이부재(3010)의 회동운동은 스크루부재(3088)(3088')와 이와 결합된 너트부재인 손잡이이동부재(3080)(3080')의 운동에 따른 것으로서, 그 이동 중에 모터(3082)(3082')가 멈추는 경우 그 위치에서 움직임이 고정된다. 즉 모터(3082)(3082')의 작동이 멈추면 상기 손잡이이동부재(3080)(3080')가 상기 스크루부재(3088)(3088')에서 움직임이 멈추고 이때 상기 회동부재(3001)(3001')의 회동은 그 움직임이 그 위치에서 고정된다. 따라서 시술자가 가장 편안하게 손잡이(3010)를 잡고자 하는 위치에 회동부재(3001)(3001')를 위치시키고 시술을 행할 수 있게 된다.

[0131] 본 발명에 따를 경우, 상기 회동부재(3001)(3001')는 2개가 제공되어, 이들은 상호간에 대향하여 대칭적으로 설치되고 있으며, 이들의 사이에 상기 손잡이부재(3010)가 설치되고 있다. 또한 상기 각각의 회동부재(3001)(3001')에 대하여 각각의 회동운동기구(3800)(3800')가 제공되며 이들도 상호간에 대향하여 대칭적으로 설치되어 있다. 이것은 만일 하나의 회동운동기구를 제공할 경우 한쪽에 편중된 변형이 생기는 것을 방지하기 위함이다.

[0132] 본 두 번째 실시예에 따를 경우, 상기 상부프레임(5000)의 하부에는 상하로 승하강(昇下降)이 가능한 베드부(6000)가 설치된다.

[0133] 도 16에서 도 19를 참고로, 상기 베드부(6000)는 베드부재(6100)를 가지며, 상기 베드부재(6100)의 하부에는 상호간에 X자 형태로 교차되어 결합되는 제1레버(6001)(6001') 및 제2레버(6002)(6002')가 설치된다.

[0134] 상기 제1레버(6001)(6001')는 그 일단(60011)(60011')이 상기 베드부재(6100)와 결합된다. 또한, 상기 제2레버(6002)(6002')에서 상기 제1레버(6001)(6001')의 베드부재 결합단 쪽의 단(60021)(60021')은 베이스(1)에 회동가능하게 결합된다.

[0135] 본 실시예의 경우, 상기 제1레버(6001)(6001')의 일단에 결합부(60014)(60014')가 형성되어 이들이 각각 상기 베드부재(6100)의 하면에 결합되고 있다. 또한 상기 베이스(1)에 회동결합부(602)(602')가 설치되고 여기에 상기 제2레버의 제1레버의 베드부재 결합단 쪽의 단(60021)(60021')이 결합된다.

[0136] 상기 제2레버(6002)(6002')의 반대단(60022)(60022')은 상기 베드부재(6100)와 접하는데, 본 실시예에서, 상기 제2레버(6002)(6002')의 반대단(60022)(60022')에는 각각 회전부재(6028)(6028')가 설치되어 이들이 상기 베드부재(6100)의 하면에 접하고 있으며, 상기 베드부재(610)의 하면에는 스토퍼(6102)(6102')가 설치된다.

[0137] 상기 제1레버부재 및 제2레버부재는 각각이 대향되어 2개씩(6001)(6002)(6001')(6002')이 제공되고 있는데, 이들 각 쌍은 교차점에서 연결봉(6003)에 의하여 연결되고 있다.

[0138] 상기 베드부(6000)는, 또한, 상기 제1레버(6001)(6001')를 밀거나 당기는 레버운동부(6500)를 가진다.

[0139] 도 18을 참고로, 본 발명에 따를 경우, 상기 레버운동부(6500)는 동력수단인 모터(6582)와 연결된 스크루부재(6588)와 상기 스크루부재(6588)의 외주에 형성된 나사부와 결합되는 암나사부를 가지는 너트부재로 이루어지는 베드이동부재(6580)를 가진다.

[0140] 상기 베드이동부재(6580)의 전방에는 전방부재(6590)가 설치되는데, 상기 전방부재(6590)는 상기 베드이동부재(6580)와 연결되어 상기 베드이동부재(6580)의 이동에 따라 전방 및 후방으로 이동하게 된다. 이러한 전방부재(6590)는 상기 제1레버(6001)(6001')와 결합된다.

[0141] 이에 따라 상기 모터(6582)가 작동하여 상기 스크루부재(6588)를 따라 상기 베드이동부재(6580)가 이동하면 상기 전방부재(6590)가 연동하여 이동하여 상기 제1레버부재(6001)(6001')를 밀거나 당기게 된다.

[0142] 본 실시예에서, 상기 베드이동부재(6580)와 상기 전방부재(6590)는 핀부재(60591)(60591')에 의하여 연결되며 상기 핀부재(60591)(60591')에는 스프링부재(60593)(60593')가 장착되어, 상기 베드이동부재(6580)는 상기 전방부재(6590)를 완충적으로 밀거나 당기게 된다.

[0143] 상기 전방부재(6590)에는 결합부(60599)(60599')가 돌출되고 있으며, 상기 제1레버(6001)(6001')의 베드부재 결합단(60011)(60011')의 반대단에는 회전부재(60018)(60018')가 장착되어 있으며, 이러한 회전부재(60018)(60018')가 상기 결합부(60599)(60599')에 장착되고 있다.

[0144] 상기 전방부재(6590)의 결합부(60599)(60599')의 앞쪽에는 스토퍼(65013)(65013')가 설치되고 있다.

[0145] 이에 따라, 상기 모터(6582)의 작동에 따라 상기 베드이동부재(6580)가 상기 전방부재(6590)를 밀거나 당기면 상기 제1레버부재(6001)(6001')는 제2레버(6002)(6002')와의 교차점을 중심으로 회전하면서 상기 베드부재(6100)를 상승시키거나 또는 하강시키게 된다.

[0146] 본 발명에 따를 경우, 상기 베드부재(6100)의 승하강운동은 스크루부재(6588)(6588')와 이와 결합된 너트부재인 베드이동부재(6580)(6580')의 운동에 따른 것으로서 그 이동 중에 모터(6582)(6582')가 멈추는 경우 그 위치에서 움직임이 고정된다. 즉 모터(6582)(6582')의 작동이 멈추면 상기 베드이동부재(6580)(6580')가 상기 스크루부재(6588)(6588')에서 움직임이 멈추고 이때 상기 베드부재(6100)의 높이방향의 움직임은 그 위치에서 고정된다. 따라서 시술자가 가장 편안하게 환자를 시술할 수 있는 높이위치에 베드부재(6100)를 위치시키고 시술을 행할 수 있게 된다.

[0147] 본 발명에 따를 경우, 상기 베드부재(6100)는 무게추(9900)(9900')와 연결되어 효율적으로 상기 베드부재(6100)를 승강시키게 된다.

[0148] 도 16을 참고로, 상기 지지프레임(7000)의 지지부재(7011)(7013)(7001)(7003)의 사이에 가이드부재(7100)(7100')가 설치된다.

[0149] 본 실시예에서, 상기 가이드부재(7100)(7100')는 상기 베드부재(6100)가 높이방향을 따라 이동하는 가이드부인 가이드홈(7108)(7018')이 형성되고 그 상부에는 와이어통과부재인 풀리(7008)(7009)(7008')(7009')가 설치되는 판부재이다.

[0150] 상기 와이어통과부재인 풀리(7008)(7009)(7008')(7009')를 통과하여 와이어(7111)(7111')가 설치되는데, 이때 상기 와이어(7111)(7111')의 일단은 상기 베드부재(6100)와 연결되고 타단은 무게추(9900)(9900')와 연결된다.

[0151] 본 실시예에 따를 경우, 상기 베드부재(6100)의 양측면에는 측돌출부(6009)(6009')가 설치되어 상기 측돌출부(6009)(6009')가 상기 가이드판(7100)(7100')의 가이드홈(7108)(7108')에 장착되고 이러한 측돌출부(6009)(6009')에 상기 와이어(7111)(711')의 일단이 연결되고 있다.

[0152] 이에 따라 상기 베드부재(6100)를 상승시킬 때 상기 무게추(9900)(9900')가 하방으로 이동하고, 이에 따라 와이어(7111)(7111')가 상기 베드부재(6100)를 상방으로 끌어당기게 되어, 모터(6582)의 힘을 많이 들이지 않고 상기 베드부재(6100)를 상승시킬 수 있게 된다.

[0153] 이 경우, 상기 무게추(9900)(9900')의 무게에 따라 상기 전방부재(6590)가 당겨지게 되며, 상기 전방부재(6590)와 베드이동부재(6580)의 사이에 설치된 핀부재(60591(60591)의 스프링부재(60593)(60593')가 이들의 사이에서 완충역할을 하게 된다.

[0154] 또한 본 발명에 따를 경우, 상기 견인부의 동력전달수단을 이용하여 베드부재(600)를 승하강하도록 할 수 있다.

[0155] 이 경우, 상기 베드부재(6100)에는 결합부재(6909)가 설치되고 상기 와이어(W)의 끝단에는 대응결합부재(590)가

설치된다. 즉 상기 와이어의 끝단에 설치된 발지지대(2900)를 임시적으로 치우고, 대신 상기 대응결합부재(590)를 설치하고 이를 상기 베드부재(6100)에 설치된 결합부재(6909)와 결합시키는 것이다. 이들 결합부재(6909)와 대응결합부재(590)는 상호간에 탈착식으로 결합된다.

[0156] 이 경우 상기 견인부의 동력전달수단을 작동하면 상기 와이어(W)가 상기 베드부재(6100)를 상방 또는 하방으로 끌게 되고 이에 따라 상기 베드부재(6100)는 승하강을 하게 된다.

[0157] 본 실시예의 경우 견인모터(66)의 작동에 따라 와이어(W)가 중간풀리(14)와 상기 가이드풀리(13)를 거쳐 상기 베드부재(6100)를 끌게 되고 이에 따라 베드부재(6100)가 승하강을 하게 된다.

[0158] 이러한 경우, 전술한 레버운동부(6500)의 운동에 따라 상기 제1 및 제2레버(6001)(6002)(6001')(6002')의 레버운동과 상기 무게추(9900)(9900')의 운동이 합성적으로 작용하여 상기 베드부재(6100)의 승하강을 이룰 수 있음은 물론이다. (도 19 참조)

[0159] 도 20 및 21을 참고로, 본 발명에 따를 경우 상기 발지지대(2900)에는 전술한 베드부재(6100)에 설치되는 결합부재(6909)와 같은 결합부재(2909)가 설치되고, 이러한 결합부재(2909)에 상기 와이어(W)와 연결된 대응결합부재(590)가 결합될 수 있다.

[0160] 이에 따라 상기 대응결합부재(590)는 발지지대(2900)에 쉽게 탈착을 할 수 있으며, 베드부재(6100)의 승하강이 필요한 경우는 상기 대응결합부재(590)를 상기 베드부재(6100)에 설치되는 결합부재(6909)에 결합하고, 환자를 인상(引上)할 경우에는 상기 대응결합부재(590)를 상기 발지지대(2900)에 설치된 결합부재(2909)에 결합하여 상기 와이어(W)와 상기 발지지대(2900)를 결합한다.

[0161] 도 20을 참고로, 본 실시예에 따를 경우, 상기 발지지대(2900)는 도 7을 참고로 전술한 제1실시예의 발지지대(290)와 동일한 구조를 가지며 다만 막음부(2984b)에 결합홈(29848)이 형성되어, 상기 결합홈(29848)에 상기 결합부재(2909)가 설치되는 점이 다르다.

[0162] 상기 공간부(2980a)(2980b)로 인입되는 상기 대응결합부재(590)은 상기 결합홈(29848)에 장착된 결합부재(2909)에 결합된다.

[0163] 도 21은 본 실시예에 따른 상기 대응결합부재(590)와 결합부재(2909)(6909)의 구조를 보이는 도면이다.

[0164] 상기 결합부재(2909)(6909)는 화살표형상의 상부(9088)를 가지며, 상기 대응결합부재(5909)의 회동부(5908)에는 화살표형상의 상부(9088)와 대응되는 대응공간부(59088)가 형성된다. 상기 화살표형상의 상부(9088)에 대하여 상기 회동부(5908)을 회동하여 사이를 벌리고 대응공간부(59088)에 상기 결합부재(2909)(6909)의 화살표형상의 상부(9088)를 인입시킴으로서 이들 결합부재(2909)(6909)와 대응결합부재(590)는 결합된다.

[0165] 이와 같이 본 발명은 환자를 발을 뒤쪽 상부로 들어 올려 허리를 고르게 펴게 하며, 이때 시술자가 팔꿈치를 걸치고 또한 손잡이를 잡고 편안하게 시술을 이룰 수 있도록 하는 척추시술용 인상기를 제공한다. 이때, 손잡이가 위치조절을 이루며 베드가 승하강을 이루어 가장 적절한 위치에서 가장 편안하게 시술을 행할 수 있게 된다.

[0166] 본 발명에 따를 경우, 환자의 발을 끌어 올리는 기구, 손잡이의 이동기구 및 베드의 승하강기구는 스크루부재 및 이에 장착된 너트부재의 이동을 이용하는 것으로서 상기 스크루부재로 동력을 전달하는 동력전달수단의 멈춤에 따라 그 위치가 고정되게 된다. 이에 따라 시술자가 원하는 적절한 위치에서 환자의 발을 지지하는 발 지지대, 손잡이 및 베드의 위치를 고정시킬 수 있게 된다.

[0167] 이 경우, 상기 동력전달수단은 모터가 사용되고 있지만 다른 수단을 배제하는 것은 아니며, 인력을 이용할 수도 있다.

[0168] 나아가서 본 발명은 상기 베드의 승하강시 무게추와 연동하여 동력을 가장 효율적으로 이용하도록 하고 있다. 더욱 나아가서 본 발명은 견인부의 동력을 이용하여 베드부재를 승하강을 이룰 수 있도록 하여 동력의 효율성을 최대로 높이고 있다.

[0169] 이로서 본 발명의 목적이 달성되었음을 이해할 수 있을 것이다.

[0170] 본 발명은 실시예를 중심으로 설명되었으나, 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상에 따라 그 권리범위는 다음의 청구범위에 의한다.

도면의 간단한 설명

[0171] 도 1 및 2는 본 발명의 첫 번째 실시예에 따른 전체 프레임의 구조를 보이는 도면;

[0172] 도 3과 4는 본 발명의 첫 번째 실시예에 따른 전체프레임에서 개별부재의 장착구조를 보이는 도면;

[0173] 도 5 및 도 6은 본 발명의 첫 번째 실시예에 따른 이동부재 운동부와 견인부를 보이는 도면;

[0174] 도 7은 발지지대의 일 예를 보이는 도면;

[0175] 도 8 및 도 9는 본 발명의 작용효과를 보이는 도면;

[0176] 도 10 및 11은 본 발명의 두 번째 실시예에 따른 전체 프레임의 구조를 보이는 도면;

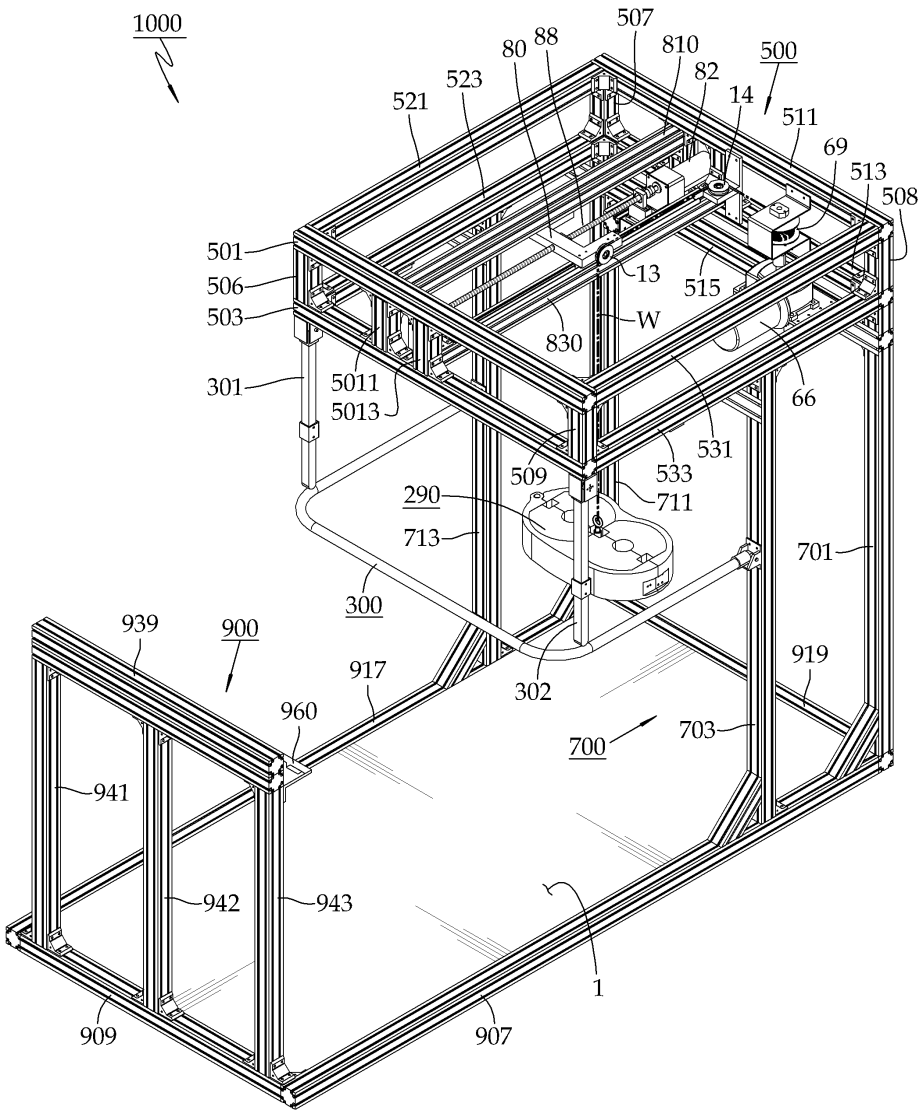
[0177] 도 12에서 도 15는 본 발명의 두 번째 실시예에 따른 손잡이부의 구조를 보이는 도면;

[0178] 도 16에서 도 19는 본 발명의 두 번째 실시예에 따른 베드부의 구조를 보이는 도면;

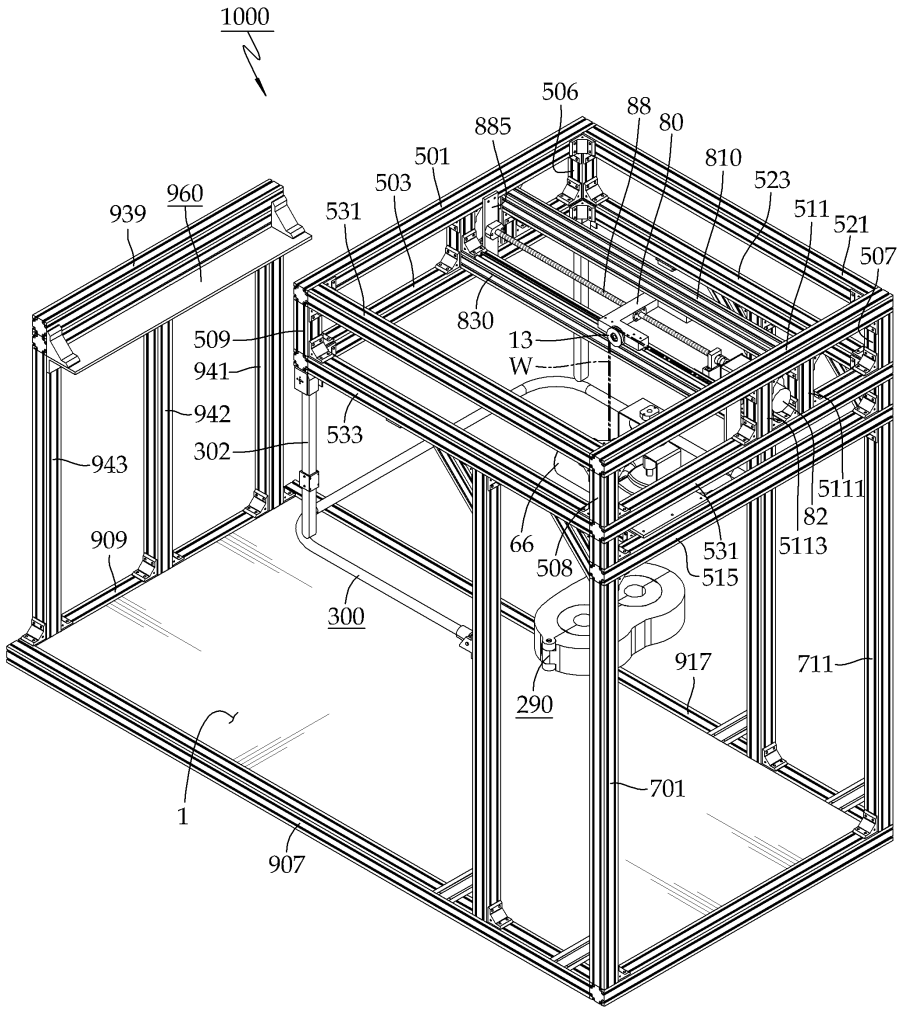
[0179] 도 20 및 도 21은 본 발명의 두 번째 실시예에 따른 발지지대의 구조 및 결합부재와 대응결합부재의 구조를 보이는 도면.

도면

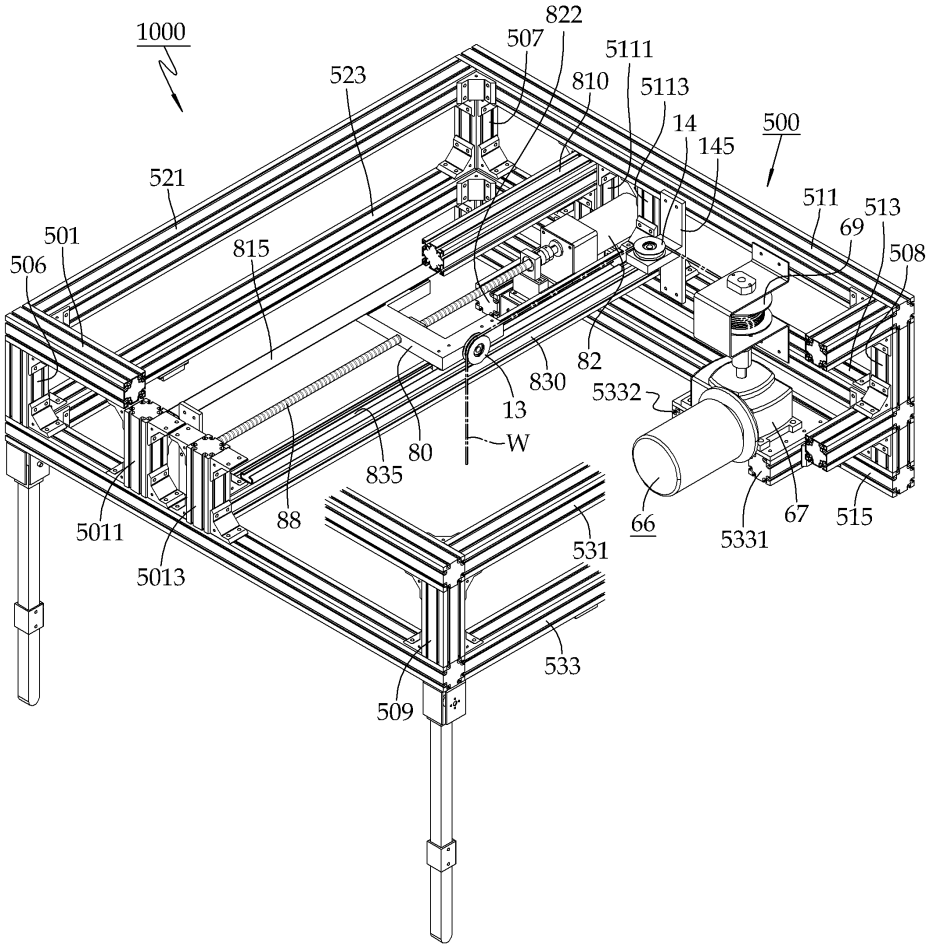
도면1



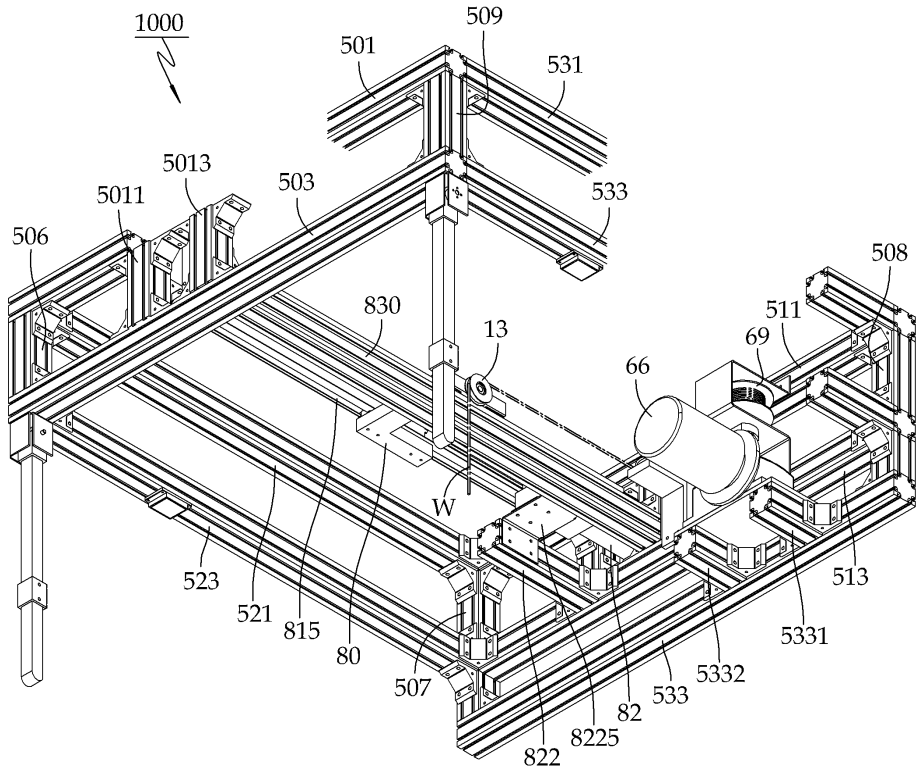
도면2


1000
506
88
80
885
501
503
810
523
511
521
507
939
960
531
830
13
W
509
941
942
533
302
943
909
66
508
531
515
5111
82
5113
300
917
711
290
701
1
907

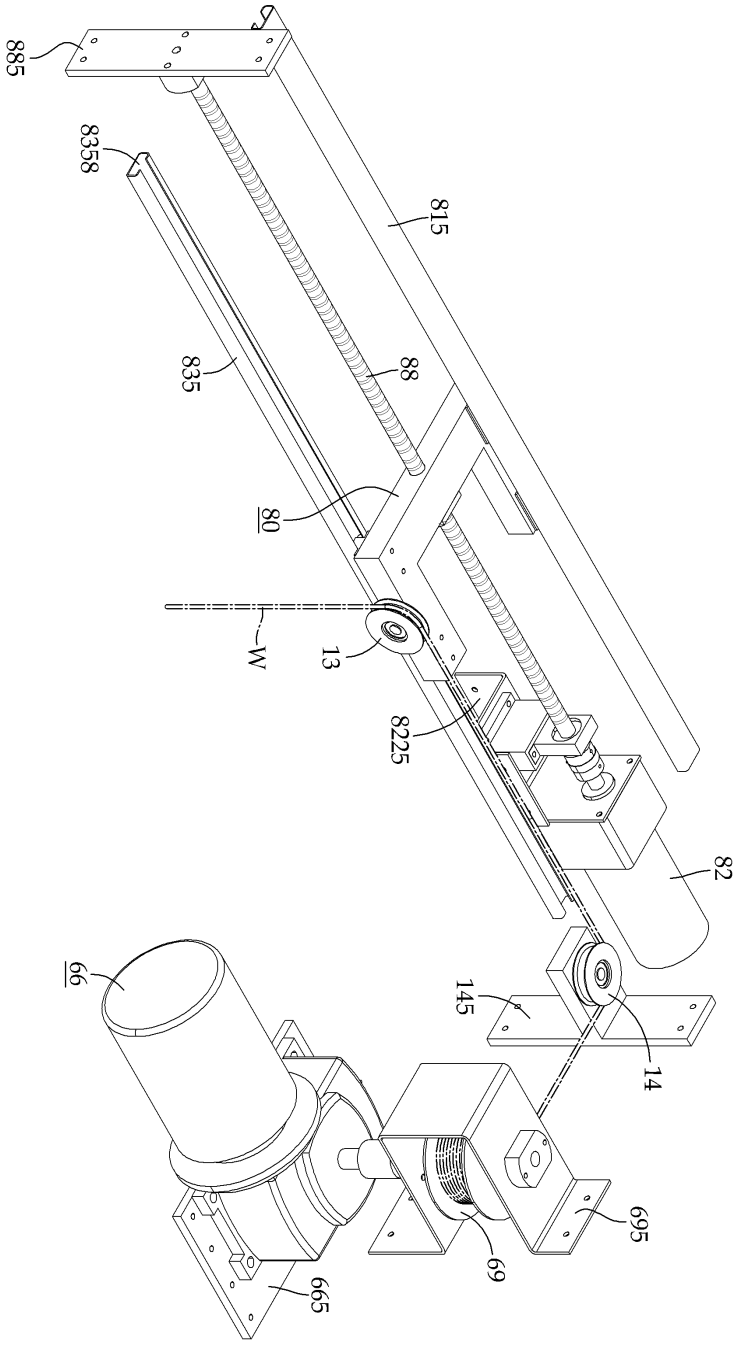
도면3


1000
822
507
5111
523
810
5113
14
145
500
521
511
513
501
69
506
815
508
82
830
5332
13
W
80
835
88
66
67
515
5011
5331
531
5013
533
509

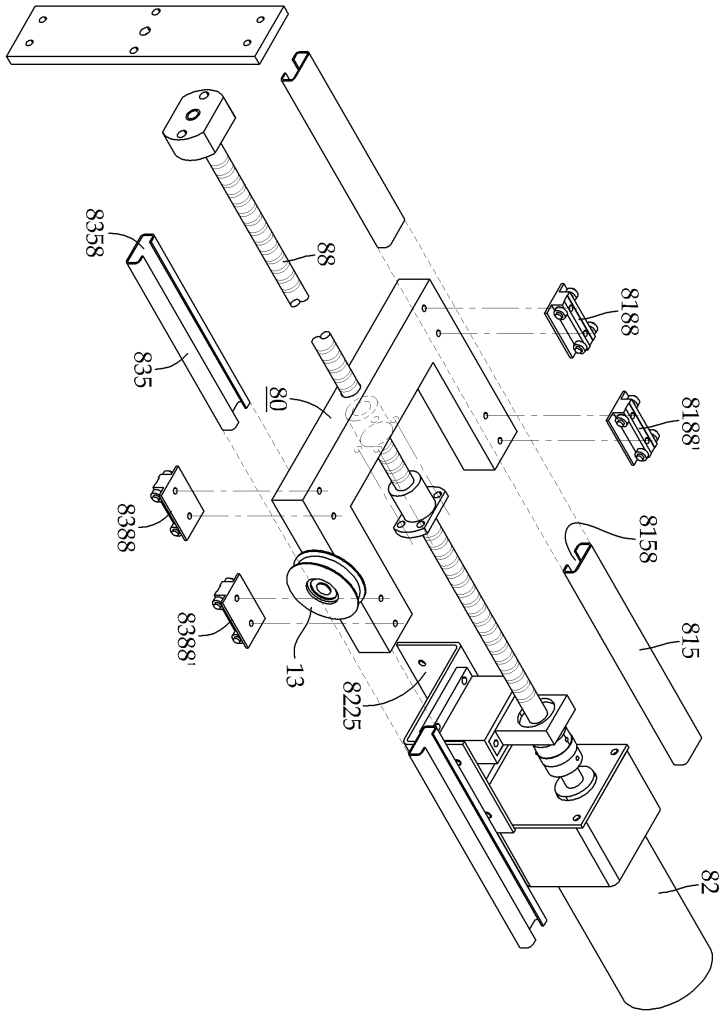
도면4


1000
501
509
531
5013
5011
503
533
506
508
511
830
13
69
66
W
523
521
815
80
507
822
8225
82
533
5332
5331
513

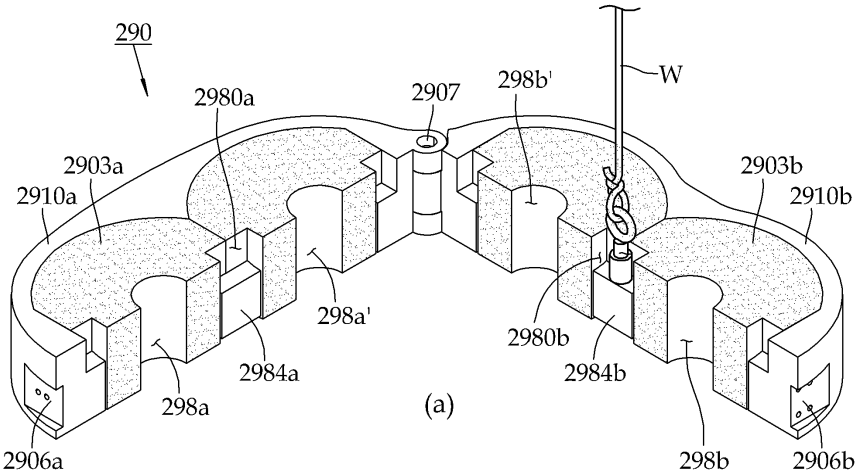
도면5

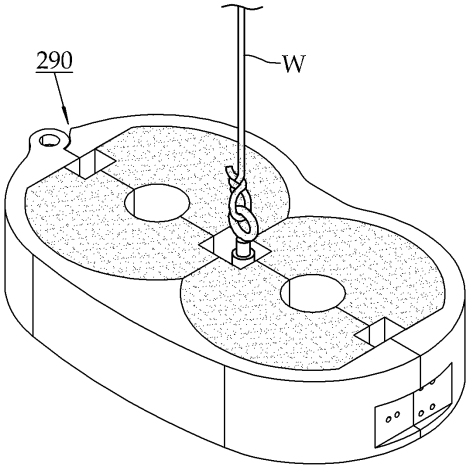


도면6



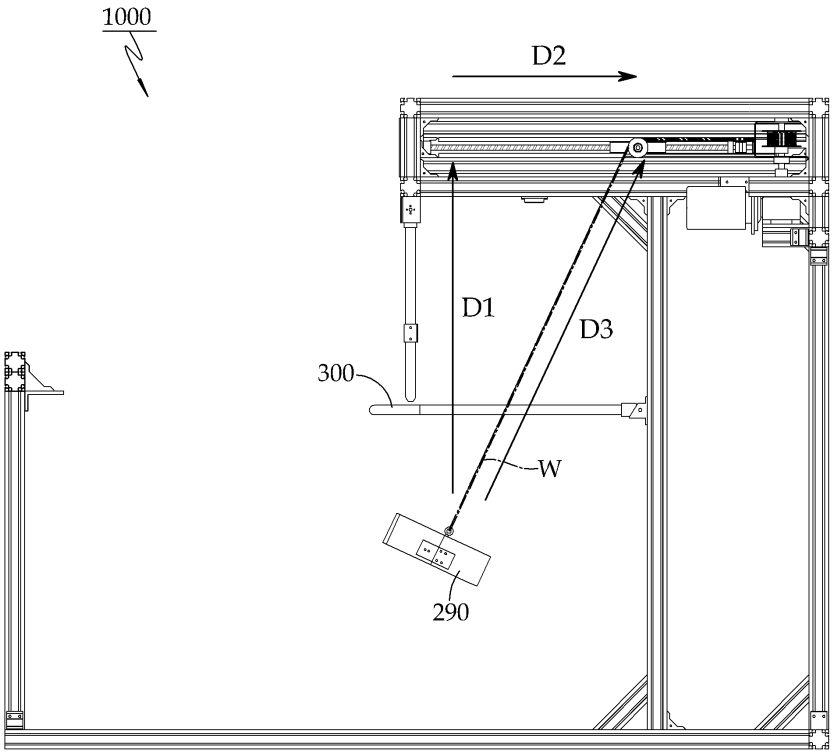
도면7


290
2980a
2907
298b'
W
2903a
2910a
2903b
2910b
298a'
2980b
2984a
2984b
298a
(a)
2906a
298b
2906b

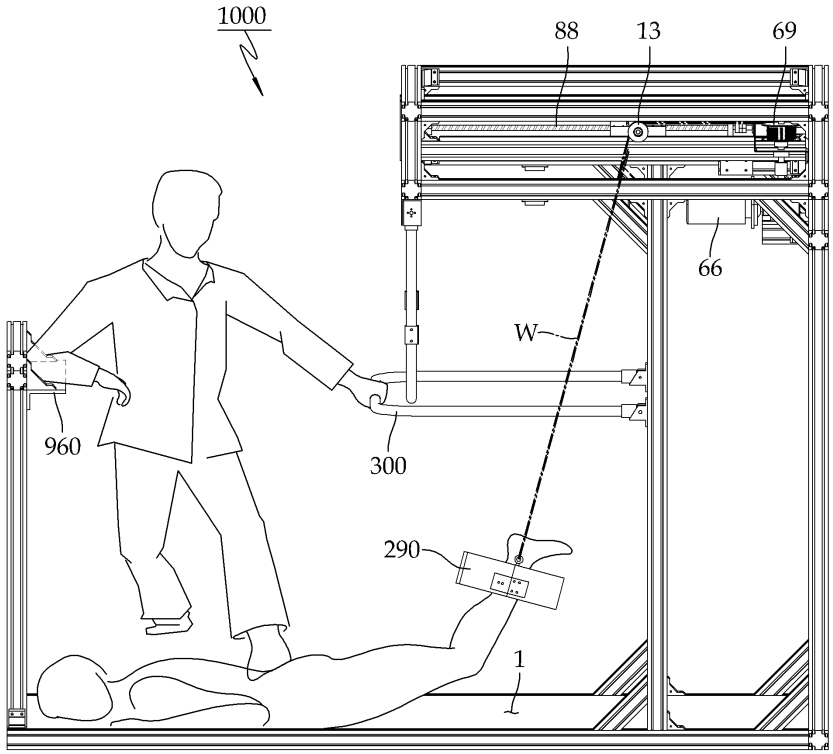

290
W

(b)

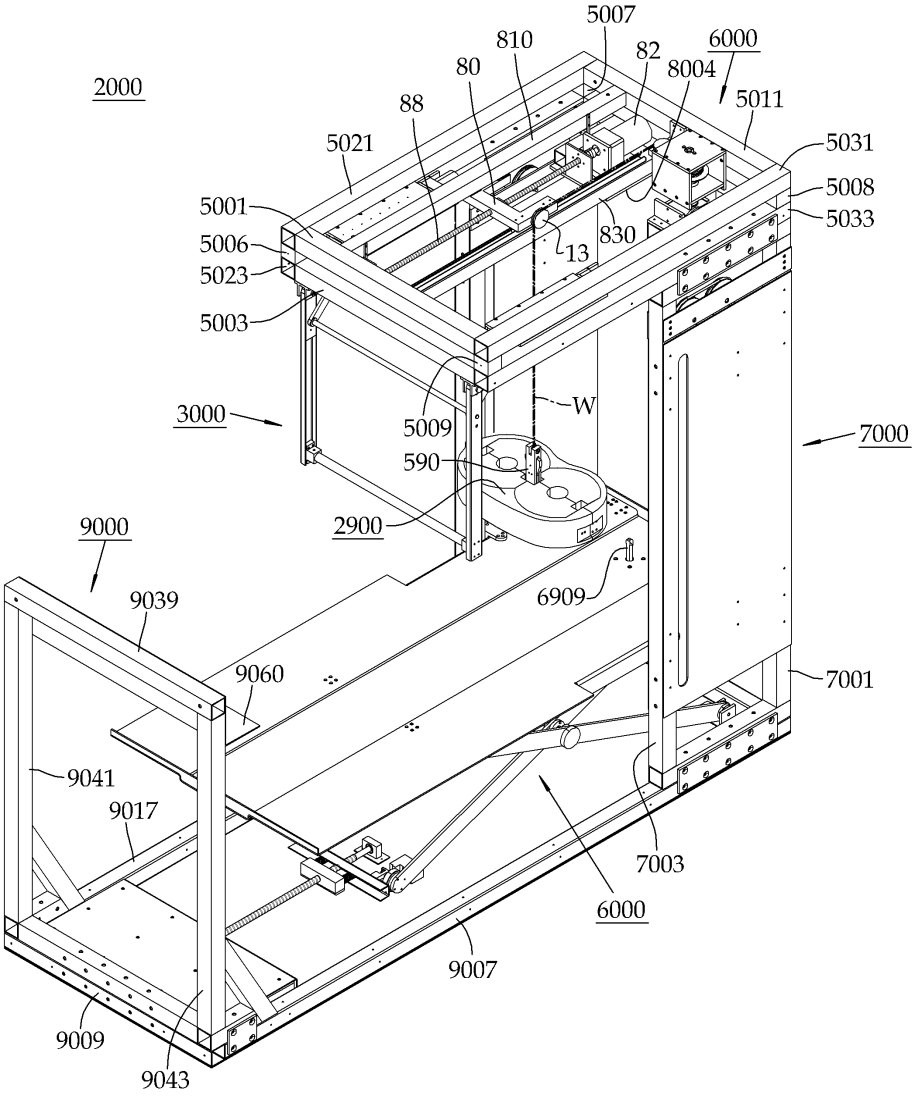
도면8



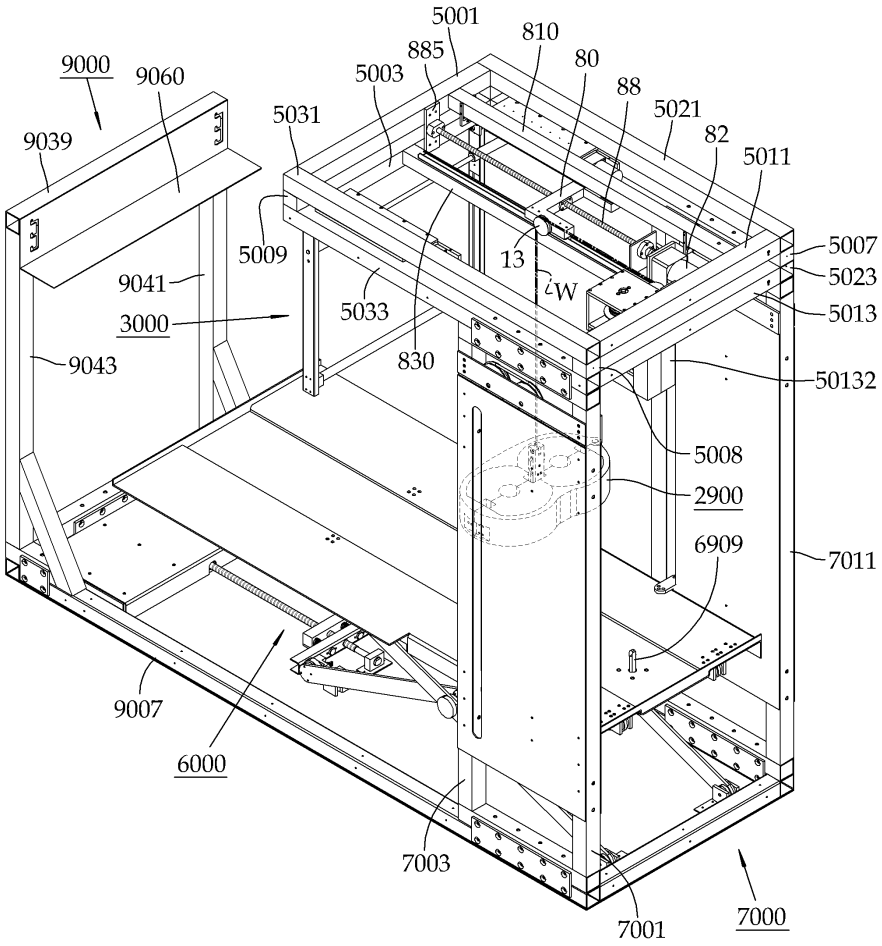
도면9



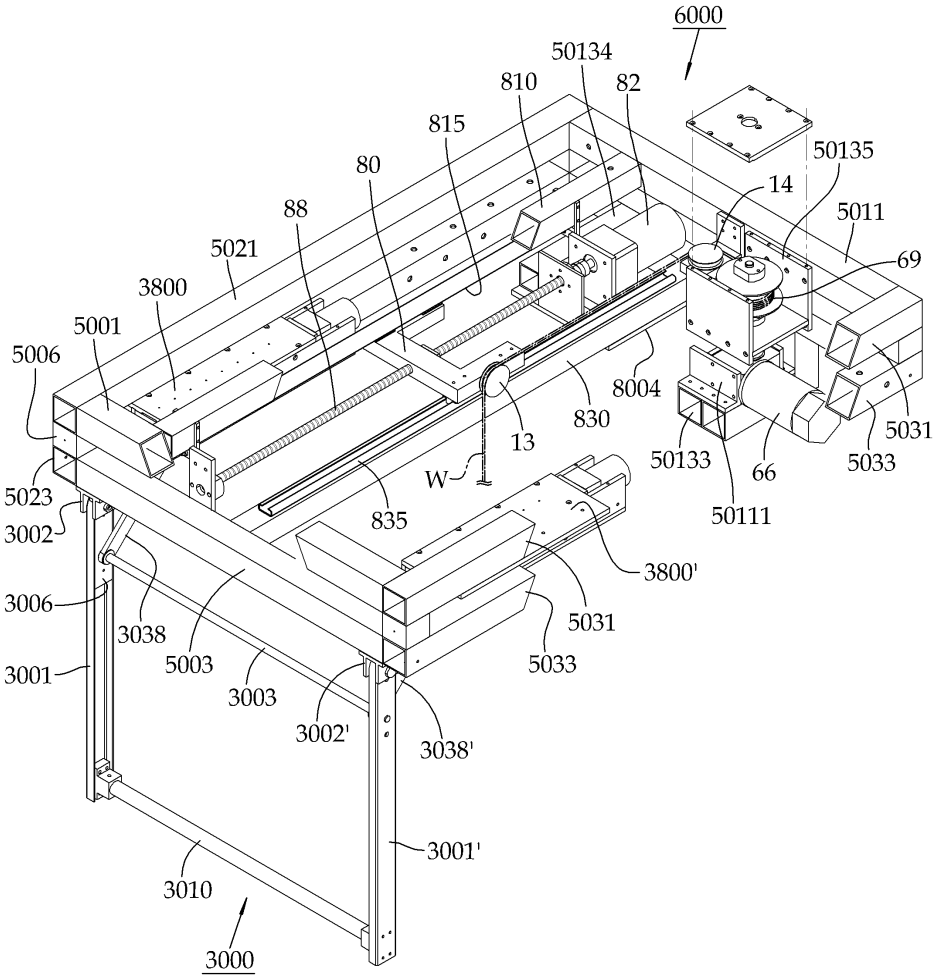
도면10


2000
5007
810
80
82
6000
8004
5011
88
5021
5031
5001
5008
5033
5006
830
13
5023
5003
3000
W
5009
7000
590
2900
9000
6909
9039
9060
7001
9041
9017
7003
6000
9007
9009
9043

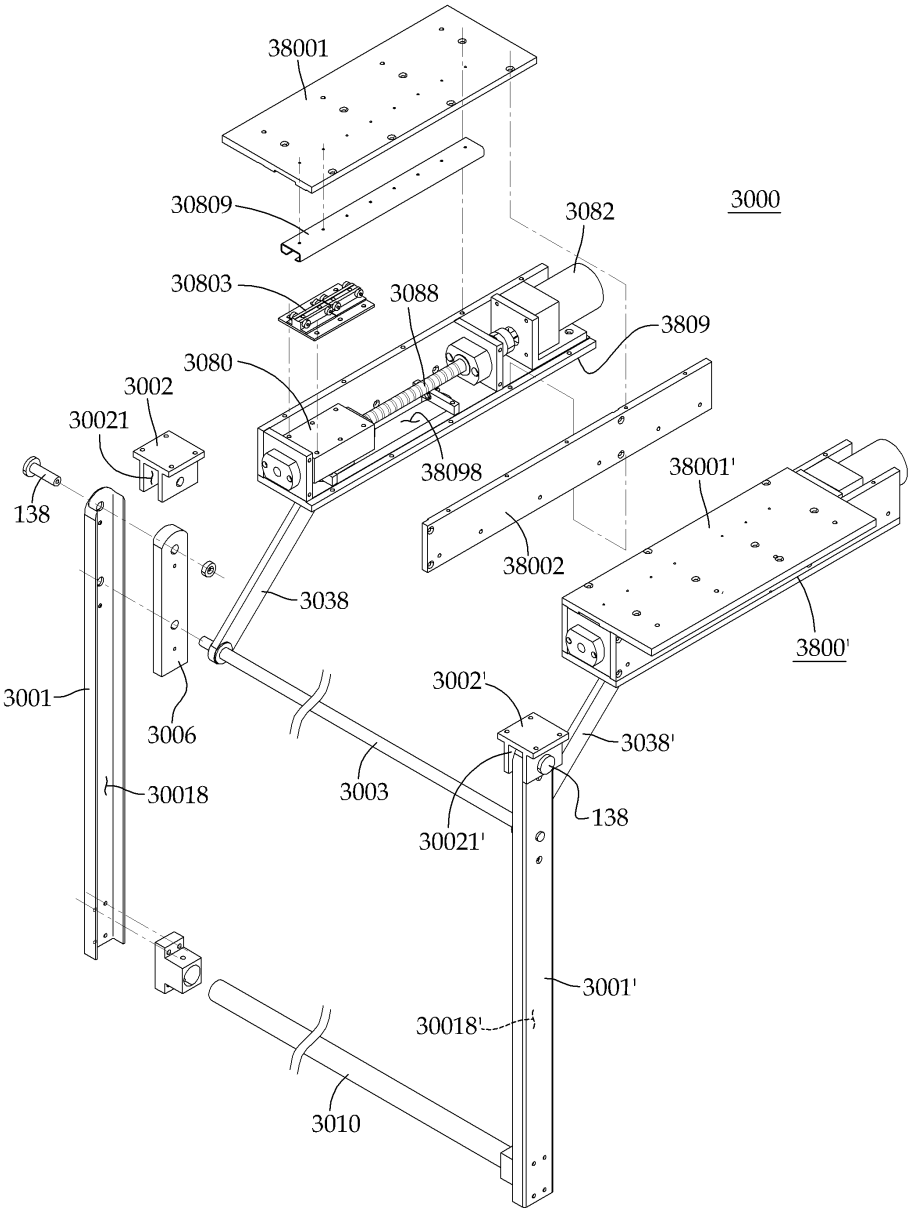
도면11


5001
885
810
80
88
5021
82
5011
5003
5031
9000
9060
9039
5009
13
W
5007
5023
5013
9041
3000
5033
830
9043
50132
5008
2900
6909
7011
9007
6000
7003
7001
7000

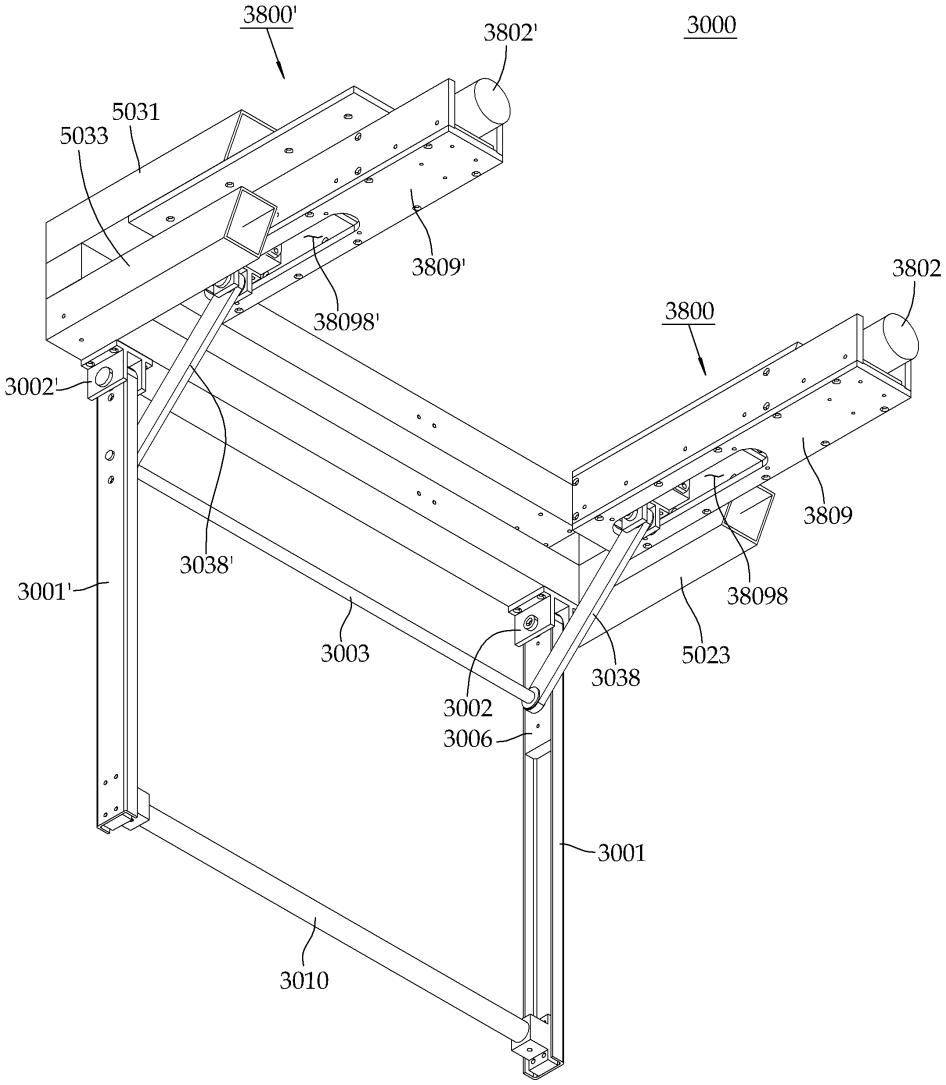
도면12


6000
50134
810
82
815
80
88
5021
3800
5001
5006
50135
14
5011
69
8004
830
13
W
835
5023
3002
3006
3001
3038
5003
3003
3002'
3038'
3800'
5031
5033
50133
66
50111
5031
5033
3001'
3010
3000

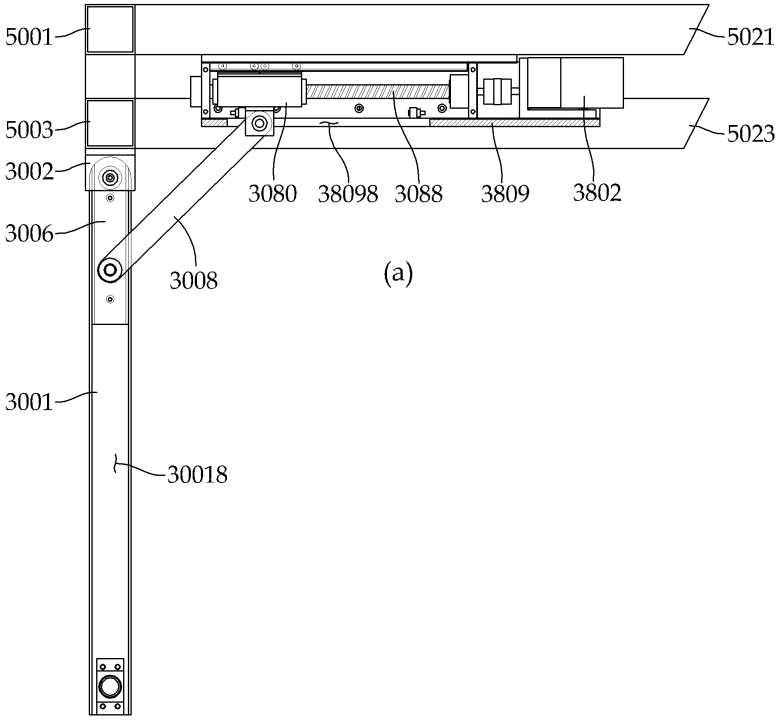
도면13

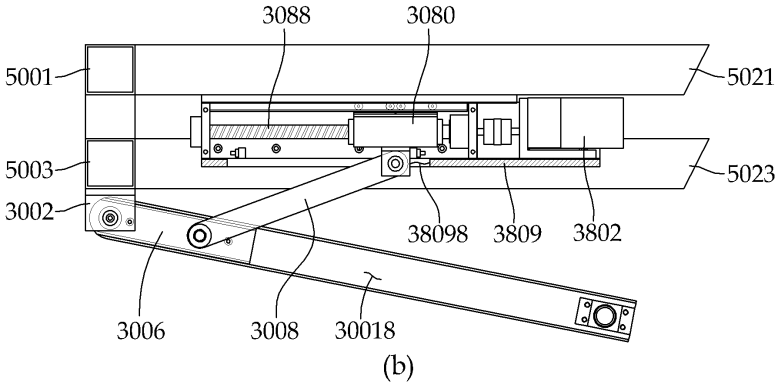

38001
30809
3082
3000
30803
3088
3809
3080
3002
30021
38098
38001'
138
38002
3038
3800'
3001
3002'
3006
3038'
30018
3003
138
30021'
3001'
30018'
3010

도면14

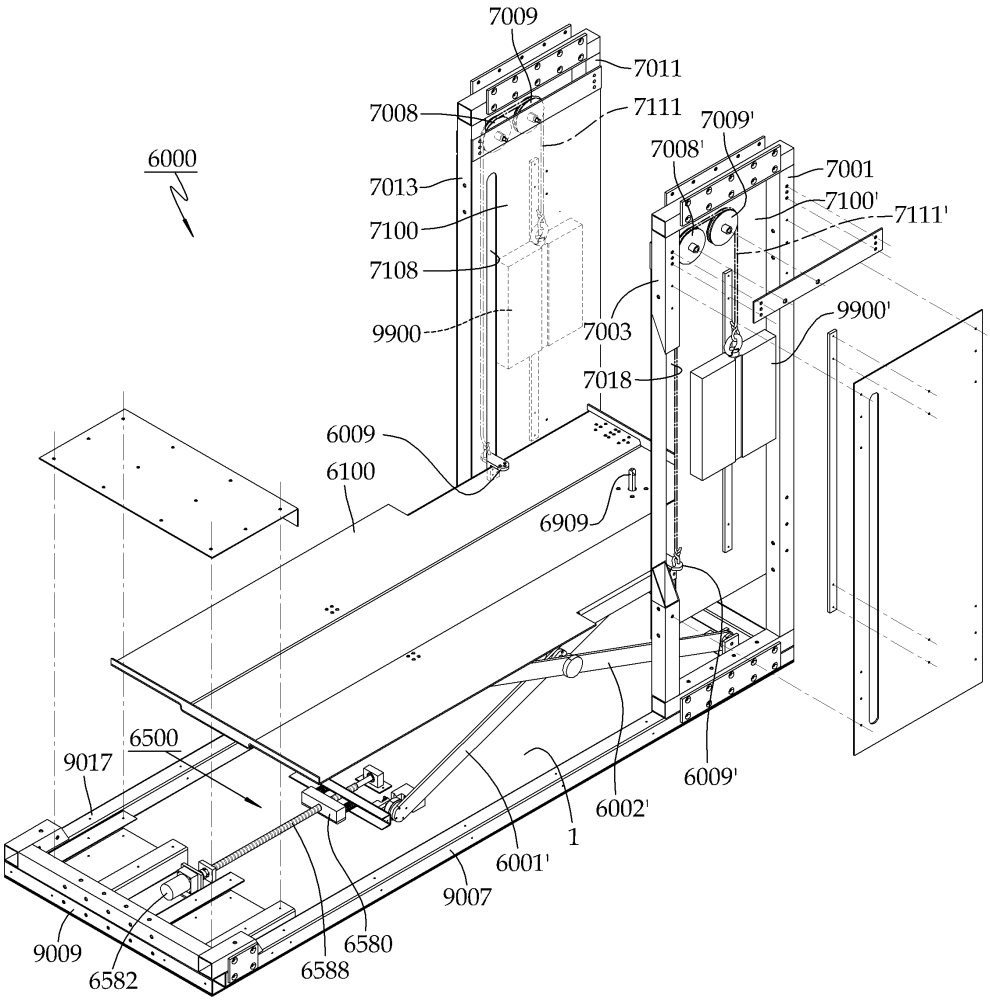

3800'
3802'
3000
5031
5033
3809'
38098'
3802
3800
3002'
3809
3038'
3001'
38098
3003
5023
3038
3002
3006
3001
3010

도면15

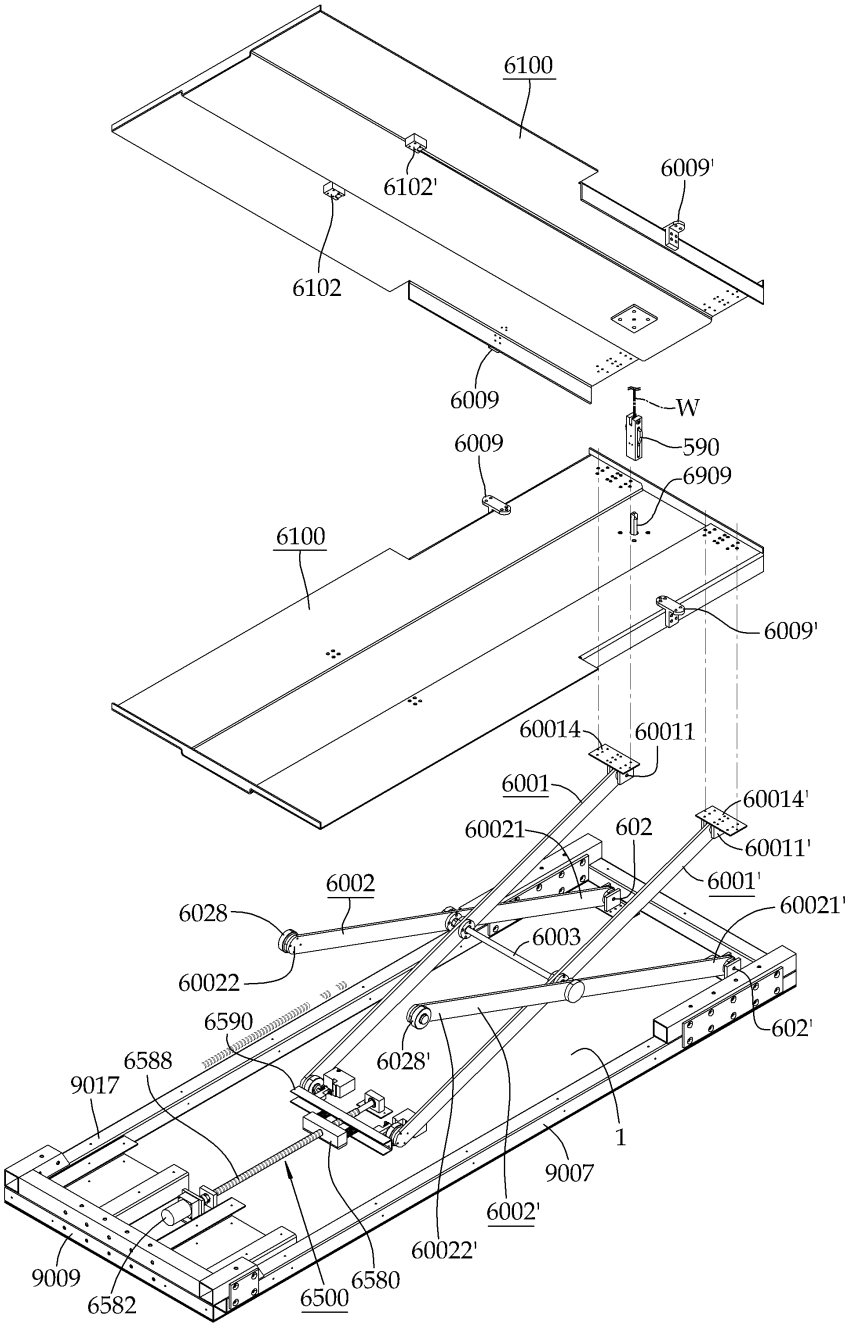

5001
5021
5003
5023
3002
3080
38098
3088
3809
3802
3006
3008
(a)
3001
30018


3088
3080
5001
5021
5003
5023
3002
38098
3809
3802
3006
3008
30018
(b)

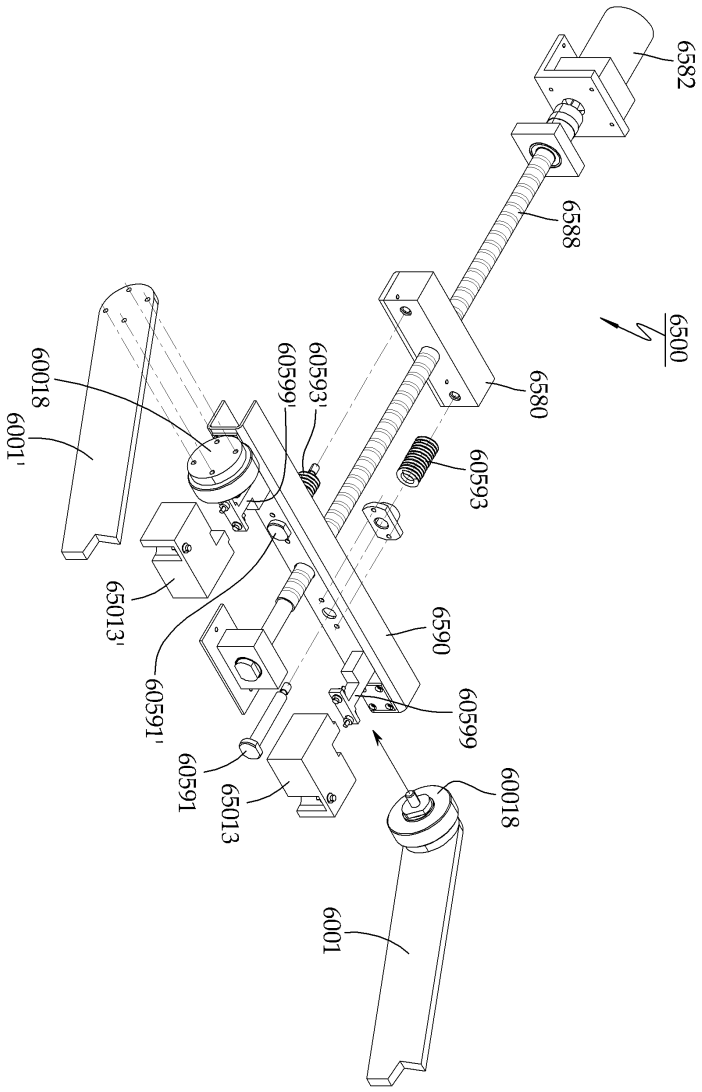
도면16


7009
7011
7008
7111
7009'
7008'
6000
7001
7013
7100'
7100
7111'
7108
9900'
9900
7003
7018
6009
6100
6909
6500
9017
6009'
6002'
1
6001'
9007
9009
6582
6588
6580

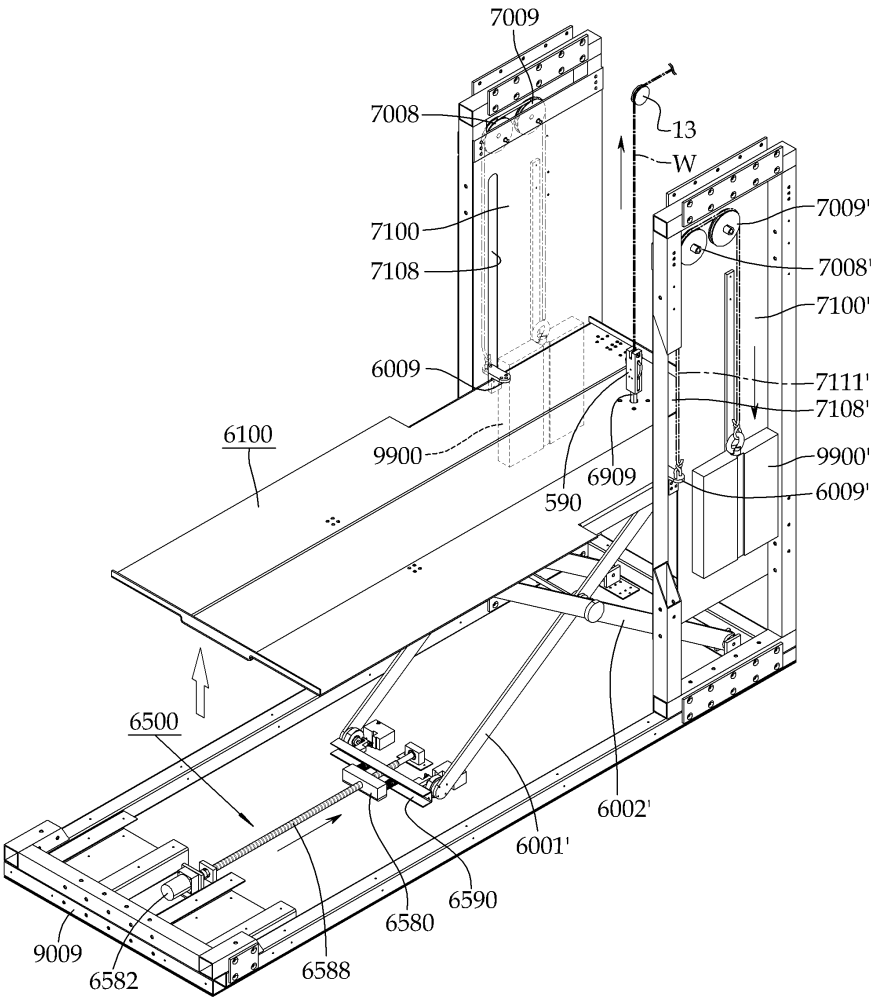
도면17


6100
6102'
6009'
6102
6009
W
590
6909
6009
6100
6009'
60014
60011
6001
60014'
60021
602
60011'
6001'
6002
60021'
6028
6003
60022
602'
6590
6028'
6588
9017
1
9007
6002'
60022'
9009
6582
6500
6580

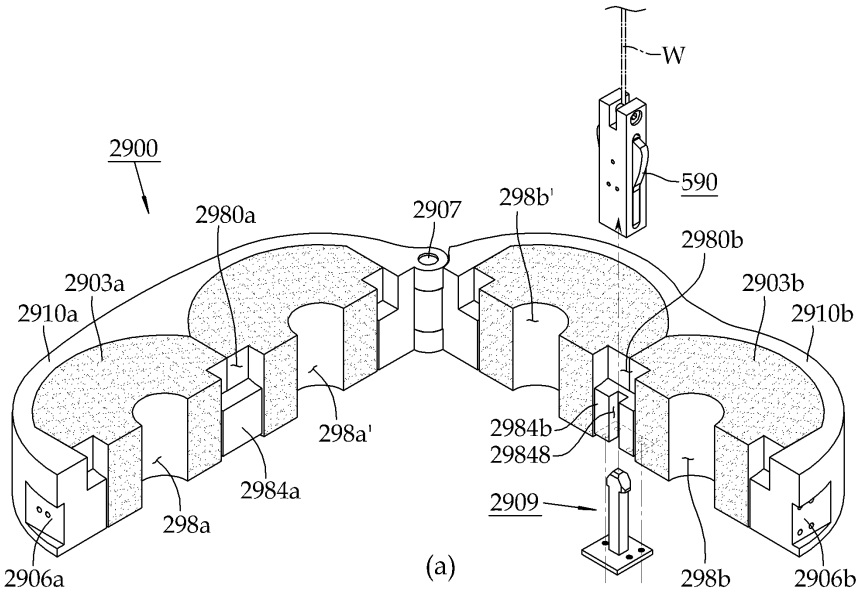
도면18


6582
6588
6500
6580
60593
60593'
60599'
60018
6001'
65013'
60591'
6590
60599
60591
65013
60018
6001

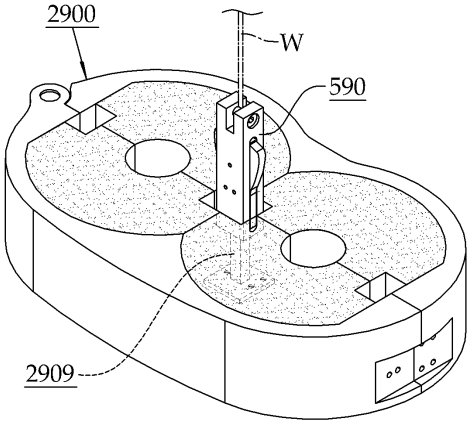
도면19

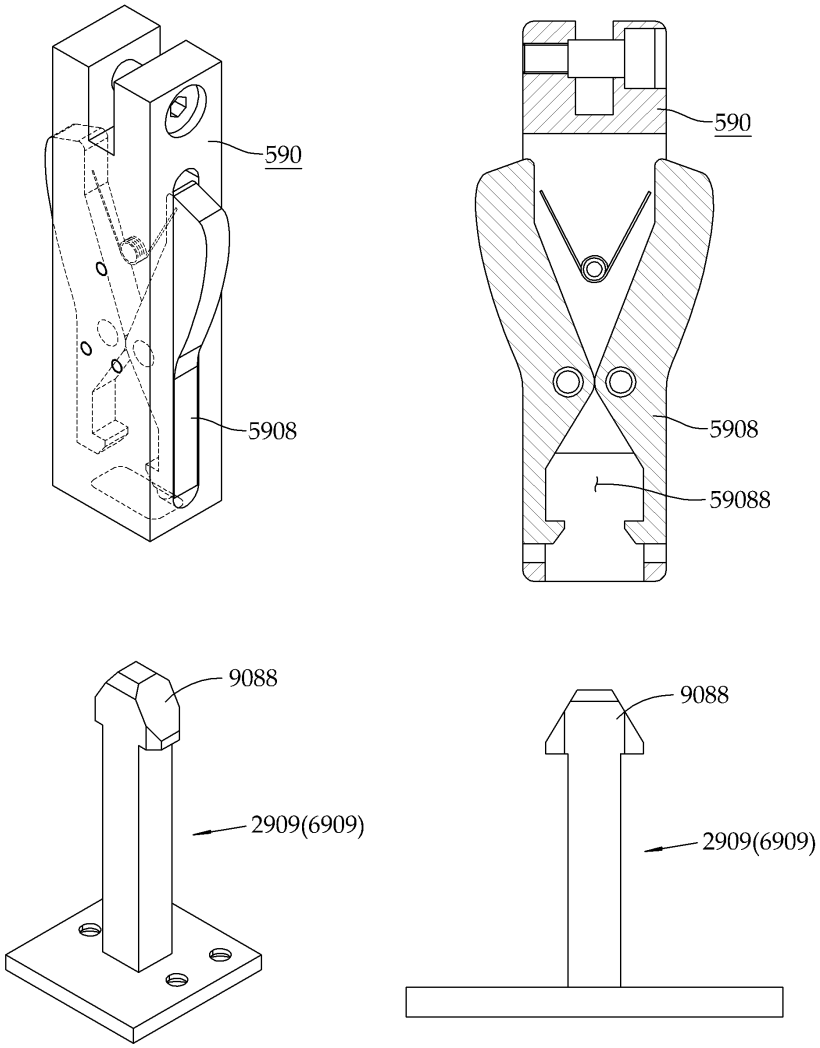

7009
7008
13
W
7100
7108
7009'
7008'
7100'
6009
7111'
7108'
6100
9900
6909
590
9900'
6009'
6500
6002'
6001'
6590
6580
9009
6582
6588

도면20


W
2900
590
2980a
2907
298b'
2980b
2903a
2903b
2910a
2910b
298a'
2984b
29848
2984a
2909
298a
2906a
298b
2906b

(a)


2900
W
590
2909

(b)

도면21