



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월24일
(11) 등록번호 10-2401403
(24) 등록일자 2022년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 21/008 (2006.01) A63B 21/06 (2006.01)
A63B 21/062 (2006.01) A63B 21/078 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63B 21/0087 (2013.01)
A63B 21/0601 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0093485
(22) 출원일자 2021년07월16일
심사청구일자 2021년07월16일
(56) 선행기술조사문헌
JP3746390 B2*
KR101747070 B1*
US04653618 A*
KR100979631 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
곽대영
대전광역시 유성구 봉명로 93, 610동 904호 (봉명동, 도안6단지 센트럴시티)
심정보
대전광역시 유성구 노은서로 260, 2층 (지족동)
곽동철
대구광역시 수성구 수성로 185, 101동 1104호 (중동, 수성 골드클래스 더 센텀)
(72) 발명자
곽대영
대전광역시 유성구 봉명로 93, 610동 904호 (봉명동, 도안6단지 센트럴시티)
심정보
대전광역시 유성구 노은서로 260, 2층 (지족동)
곽동철
대구광역시 수성구 수성로 185, 101동 1104호 (중동, 수성 골드클래스 더 센텀)
(74) 대리인
특허법인 플러스

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 박중수

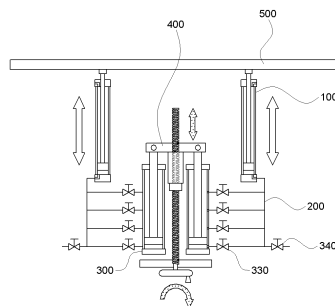
(54) 발명의 명칭 **근력 운동을 위한 중량 발생 장치**

(57) 요약

본 발명은 근력 운동을 위한 중량 발생 장치에 관한 것으로, 기존에는 운동기구에 사용되는 무거운 무게 추를 옮겨서 중량을 조절하는 불편이 발생하여 레버와 밸브 조절을 통해 진공압으로 중량이 발생하는 것을 특징으로 한다. 운동기구와 결합되어 상하 운동하는 제1실린더는 에어호스를 통해 제2실린더와 연결되며, 제1실린더, 에어호스 및 제2실린더의 내부 부피 조절을 통해 발생하는 중량이 쉽게 조절되는 것을 특징으로 하는 중량 발생 장치에 관한 것이다.

또한, 기존의 다양한 운동기구의 프레임에 적용이 가능하며, 접이식 운동기구에 적용하여 실내에서 이동 및 보관이 용이한 접이식 운동기구를 제안한다.

대표도



(52) CPC특허분류

A63B 21/062 (2013.01)

A63B 21/078 (2013.01)

A63B 2210/50 (2013.01)

A63B 2225/09 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

외력에 의해 상하 운동되고 상단이 운동기구와 결합되는 결합부를 포함하는 제1피스톤;

상기 제1피스톤과 제1바닥면 사이에 형성되고, 상기 제1피스톤의 당김에 의해 진공압이 형성되는 제1흡입챔버를 포함하는 제1실린더;

제2피스톤과 제2바닥면 사이에 형성된 제2흡입챔버를 포함하는 제2실린더;

상기 제1흡입챔버와 상기 제2흡입챔버가 연결되도록 배치되는 에어호스;

상기 제2피스톤의 위치를 제어하는 중량조절부; 및

상기 제2실린더와 상기 중량조절부를 포함하는 하우징;

을 포함하고,

상기 제2실린더는 하나 이상의 상기 에어호스와 길이방향으로 연결될 수 있으며,

상기 에어호스가 on/off 되는 하나 이상의 제어밸브 및 외부와 연결되는 배기밸브를 포함하며,

상기 중량조절부에 의해 상기 제2피스톤의 위치가 변경되어 상기 제2흡입챔버의 부피가 조절됨으로써 상기 제1피스톤의 당김에 의해 발생하는 중량이 조절되며,

상기 배기밸브가 개방되어, 대기압상태에서 상기 제2피스톤의 위치가 변경되는 것을 특징으로 하는 중량발생장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 중량조절부는

하나 이상의 상기 제2피스톤의 상단에 결합되는 연결부,

일단이 상기 연결부의 중앙을 높이방향으로 관통하여 배치되고, 타단이 상기 하우징을 관통하여 배치되며, 외측면에 나선산이 형성된 회전축,

상기 회전축의 타단에 결합되는 레버, 및

상기 회전축에 관통결합되고 상기 연결부의 하단에 배치되는 고정부재,

를 포함하는 중량발생장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 중량발생장치는

복수개의 상기 제1실린더와 하나의 상기 제2실린더가 연결되는 것을 특징으로 하는 중량발생장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 중량발생장치는

하나의 상기 제1실린더와 복수개의 상기 제2실린더가 연결되는 것을 특징으로 하는 중량발생장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1실린더의 외측면과 상기 제2실린더의 외측면이 결합되고, 상기 제1흡입챔버와 상기 제2흡입챔버가 연결되는 것을 특징으로 하는 중량발생장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1실린더는 상기 제2실린더의 내측에 배치되어 상기 제1흡입챔버와 상기 제2흡입챔버가 연결되는 것을 특징으로 하는 중량발생장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 근력 운동을 위한 중량 발생 장치에 관한 것으로, 더 자세하게는 운동기구에 사용되는 무게 추를 대신하여 공기압으로 중량이 발생하는 근력운동을 위한 중량 발생장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 코로나19로 인한 '집콕' 생활이 장기화 되면서 홈트레이닝 증가되었다. 홈트족이 대세로 떠오르면서 요가매트, 스트레칭 밴드, 짐볼, 덤벨 등 간편한 운동기구부터 폼롤러, 벤치프레스, 문틀 철봉 등 웨이트 트레이닝이 가능한 전문 운동기구의 판매량도 덩달아 급증하였다. 실내용 운동용품의 매출은 2017년 1월과 2월 각각 전년 동기 대비 50%, 43% 증가한 것으로 나타났으며, 이 같은 현상은 소셜 미디어를 통해서도 확연히 드러난다. 최근 2년간 소셜 미디어에서 '헬스장'이 언급된 게시물 수와 비교했을 때, 홈 트레이닝의 증가 폭이 두드러지게 높은 것으로 확인되며, 홈트족들은 SNS, 블로그, 클럽, 트위터 등 다양한 채널에서 자신의 운동량을 기록하고 몸의 변화를 사진으로 저장하는, 일명 '바디 프로필'을 실시간으로 공유한다.

[0003] 그러나, 최근 홈트레이닝이 인기를 끌고 있는 가운데 각종 안전사고가 발생하고 있어 주의가 요구된다. 한국소비자원은 최근 3년(2016~2018년) 간 소비자위해감시시스템(CISS)에 접수된 홈트레이닝 관련 위해사고는 총 207건으로 매년 60건 이상 지속적으로 접수되었으며, 기구별 사고 원인을 분석한 결과 실내 사이클에서 떨어지는 사고 28.3%, 아령 등의 충격에 의한 안전사고가 65.2%로 가장 높은 것으로 나타났다.

[0004] 기존 운동기구의 안전성과 불편함 때문에 실행하지 못하는 소비층을 위하여 시중에 판매되고 있는 벤치프레스의 단점을 최대한 수렴하여 안전성과 운동 무게 조절의 불편함을 해소할 수 있는 중량발생장치가 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 따라서 본 발명은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명에 의하여 무거운 무게추를 옮기는 대신 밸브 및 레버 조작으로 중량을 조절하는 근력 운동을 위한 중량 발생 장치를 제안한다.
- [0006] 또한, 진공압을 이용하여 사용자가 힘을 가할 때와 복귀할 때 동일한 방향으로 중량이 발생하는 근력 운동을 위한 중량 발생 장치를 제안한다.
- [0007] 또한, 낙하 및 운동의 부상방지를 위한 안전한 공압 시스템이 구비된 근력 운동을 위한 중량 발생 장치를 제안한다.
- [0008] 또한, 실내에서 이동 및 보관이 용이하도록 부피와 무게를 줄일 수 있는 근력 운동을 위한 중량 발생 장치를 제안한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명은 외력에 의해 상하 운동되고 상단이 운동기구와 결합되는 결합부를 포함하는 제1피스톤; 상기 제1피스톤과 제1바닥면 사이에 형성되고, 상기 제1피스톤의 당김에 의해 진공압이 형성되는 제1흡입챔버를 포함하는 제1실린더; 제2피스톤과 제2바닥면 사이에 형성된 제2흡입챔버를 포함하는 제2실린더; 상기 제1흡입챔버와 상기 제2흡입챔버가 연결되도록 배치되는 에어호스; 상기 제2피스톤의 위치를 제어하는 중량조절부; 및 상기 제2실린더와 상기 중량조절부를 포함하는 하우징;을 포함하고, 상기 중량조절부에 의해 상기 제2피스톤의 위치가 변화되어 상기 제2흡입챔버의 부피가 조절됨으로써 발생하는 중량이 조절되는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 중량조절부는 하나 이상의 상기 제2피스톤의 상단에 결합되는 연결부, 일단이 상기 연결부의 중앙을 높이방향으로 관통하여 배치되고, 타단이 상기 하우징을 관통하여 배치되며, 외측면에 나사산이 형성된 회전축, 상기 회전축의 타단에 결합되는 레버, 및 상기 회전축에 관통결합되고 상기 연결부 하단에 배치되는 고정부재,를 포함한다.
- [0011] 또한, 상기 중량발생장치는 복수개의 상기 제1실린더와 하나의 상기 제2실린더가 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 중량발생장치는 하나의 상기 제1실린더와 복수개의 상기 제2실린더가 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 에어호스는 상기 제2실린더의 외측면에 높이방향으로 일정간격 이격되어 상기 제2흡입챔버와 연결되고, 각각의 상기 에어호스가 on/off 되는 조절밸브를 포함한다.
- [0014] 또한, 상기 제1실린더의 외측면과 상기 제2실린더의 외측면이 결합되고, 상기 제1흡입챔버와 상기 제2흡입챔버가 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 제1실린더는 상기 제2실린더 내측에 배치되어 상기 제1흡입챔버와 상기 제2흡입챔버가 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 외력에 의해 상하 운동되고 상단이 운동기구와 결합되는 결합부를 포함하는 제1피스톤; 상기 제1피스톤과 제1바닥면 사이에 형성되고, 상기 제1피스톤의 당김에 의해 진공압이 형성되는 제1흡입챔버를 포함하는 제1실린더; 상기 제1실린더가 중앙에 배치되는 홀이 형성된 챔버블록; 상기 챔버블록은 제1흡입챔버를 포함하는 제1챔버블록과 제어밸브를 포함하는 제2챔버블록을 포함하며, 상기 제1챔버블록과 상기 제2챔버블록이 번갈아 적층되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 제1실린더는 최하단에 배치된 상기 챔버블록과 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 제2챔버블록은 상하면에 접하는 상기 제1챔버블록을 연결하여 상기 제2흡입챔버의 부피가 조절됨으로써 발생하는 중량이 조절되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 의하여 무거운 무게추를 옮기는 대신 밸브 및 레버 조작으로 중량을 조절하는 효과가 있다.
- [0020] 또한, 진공압을 이용하여 사용자가 힘을 가할 때와 복귀할 때 동일한 방향으로 중량이 발생된다.
- [0021] 또한, 낙하 및 운동의 부상방지를 위한 안전한 공압 시스템이 구비된다.

[0022] 또한, 실내에서 이동 및 보관이 용이하도록 부피와 무게를 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 구상도
- 도 2는 본 발명의 개념도
- 도 3 내지 도 5는 본 발명의 예시도
- 도 6은 본 발명의 스트로크-중량 그래프
- 도 7 및 8은 본 발명의 변형 예시도
- 도 9는 본 발명의 챔버블록 예시도
- 도 10은 본 발명을 적용한 운동기구 예시도
- 도 11 내지 16은 본 발명을 적용한 접이식 운동기구 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 종래의 운동기구는 무게추를 메달아 힘을 가하여 운동하였으나, 무게추가 이탈되어 떨어지거나, 무게추를 옮기는 과정에서 사고가 발생하는 문제가 있었다.
- [0025] 이에 본 발명은 무게추를 대신하여 공기압을 이용한 중량을 발생하여 운동 중 무게 추가 이탈되는 점을 해결하고, 레버 및 밸브 조절로 발생하는 중량을 조절하여 발생하는 사고를 사전에 차단하는 근력운동을 위한 중량 발생 장치를 제시하고자 한다.
- [0026] 이하, 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 대한 근력운동을 위한 중량 발생 장치를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- [0027] [1] 본 발명의 전체구성 및 동작원리
- [0028] 도 1은 본 발명의 구상도이다. 도 1을 참고하면, 제1실린더(100)는 상단에 운동기구(500)가 결합되며, 외력에 의해 상하방향으로 피스톤운동을 한다. 제1실린더(100)의 하단은 에어호스(200)의 일단과 연결되어 있으며, 타단은 제2실린더(300)의 하단과 연결된다. 제1실린더(100)와 제2실린더(300)가 연결된 에어호스(200)는 연결을 on/off하는 제어밸브(330), 외부와 연결을 on/off 하는 배기밸브(340)가 연결된다. 제2실린더(300)는 내에 위치한 피스톤은 중량조절부(400)에 의해 위치가 조절된다. 중량조절부(400)는 하단에 위치한 레버에 의해 위치가 조절되며, 제2실린더(300)의 내부 부피가 조절되어 발생하는 중량이 조절된다.
- [0029] 이때, 발생하는 중량은 제1실린더(100)의 하방향으로 발생되며, 사용자가 운동기구(500)를 밀 때와 당길 때 동일한 방향으로 중량이 발생된다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 개념도이다. 도 2를 참고하면, 제1실린더(100)는 외력에 의해 상하 운동되는 제1피스톤(150)을 내부에 포함하고 있으며, 제1피스톤(150)의 상단에는 운동기구(500)와 결합되는 결합부(140)가 배치된다. 제1실린더(100)는 상단에 외부공기와 연통되는 토출부(110)가 배치되며, 제1피스톤(150)의 상면과 토출부(110) 사이 공간을 토출챔버(120)라 할 때, 토출챔버(120)는 외부공기와 연결되어 상시 대기압상태를 유지하며, 제1피스톤(150)이 상하운동 시, 공기가 유입되거나 배출된다.
- [0031] 제1피스톤(150)의 하면과 제1실린더(100)의 바닥면 사이 공간을 제1흡입챔버(130)라 할 때, 제1흡입챔버(130)는 토출챔버(120)와 차단되어 있다. 제1흡입챔버(130)는 제1실린더(100)의 바닥면에 형성된 제1연결부(160)에 의해 외부로 연결되며, 도시한 바와 같이 에어호스(200)에 의해 제2실린더(300)와 연결된다.
- [0032] 제2실린더(300)는 외력에 의해 상하방향으로 움직이는 제2피스톤(310)을 포함하고 있으며, 제2실린더(300)의 상단에 토출부가 구비되어, 원활하게 상하 운동된다. 제2피스톤(310)의 상단에는 중량조절부(400)가 결합되어 제2피스톤(310)의 위치를 조절한다. 제2실린더(300)는 제2피스톤(310)의 하면과 제2바닥면 사이 공간을 제2흡입챔버(320)라 할 때, 제2흡입챔버(320)는 하단에 형성된 제2연결부(350)와 에어호스(200)를 통해 제1흡입챔버(130)와 연결된다. 이때 제2연결부(350)는 제2실린더(300)의 바닥면을 통해 형성되어 에어호스(200)와 연결될 수 있다.

- [0033] 제1흡입챔버(130), 제2흡입챔버(320), 및 에어호스(200)의 공간은 밀폐되며, 각 부피의 합에 따라 운동기구(500)에 발생하는 중량이 변경된다.
- [0034] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 예시도이다. 도 3을 참고하면, 복수개의 제1실린더(100)가 하나의 제2실린더(300)와 연결된 예시도이다. 복수개의 제1실린더(100)의 상단은 결합부에 의해 운동기구(500)와 결합되며, 하단은 제1연결부가 형성되어 에어호스(200)를 통해 제2실린더(300)와 연결된다. 제2실린더(300)는 하단에 복수의 제2연결부가 원주방향으로 형성되어 복수의 제1실린더(100)와 연결되며, 하나의 제1연결부(160)가 형성된 경우 다수의 에어호스(200)가 서로 연결되어 복수개의 제1실린더(100)와 연결된다.
- [0035] 이때, 에어호스(200)는 외부공기와 연결을 개폐하는 배기밸브(340)와 제2실린더(300) 내부로 공기를 차단하는 제어밸브(330)가 연결된다. 제1흡입챔버(130)와 제2흡입챔버(320) 및 에어호스(200)는 밀폐된 공간이므로 제어밸브(330)와 배기밸브(340)를 열고 난 후 중량을 조절하여, 내부압력을 대기압상태로 조절한다. 하나의 제2실린더(300)에 연결된 제1실린더(100)가 증가될 경우 운동기구(500)의 스트로크 대비 제2실린더(300)에서 흡입되는 공기가 많아 제1실린더(100)에서 발생하는 중량이 증가하게 된다. 반대로 하나의 제1실린더(100)와 연결된 제2실린더(300)의 수가 증가할수록 발생하는 중량이 감소하게 된다.
- [0036] 도 4와 도 5는 복수개의 제1실린더가 복수개의 제2실린더와 연결된 예시도이다. 복수개의 제1실린더(100)의 상단은 결합부에 의해 운동기구(500)와 결합되며, 하단은 제1연결부(160)가 형성되어 에어호스(200)를 통해 복수개의 제2실린더(300)와 연결된다. 에어호스(200)는 외부공기와 연결을 개폐하는 배기밸브(340)와 제2실린더(300) 내부로 공기를 차단하는 제어밸브(330)가 연결된다.
- [0037] 도 4를 참고하면, 복수개의 제2실린더(300)의 상단은 중량조절부(400)가 결합되어 복수의 제2실린더(300)가 연결된다. 중량조절부(400)는 하나 이상의 제2피스톤(310)의 상단에 결합되는 연결부(410), 일단이 연결부(410)의 중앙을 높이방향으로 관통하여 배치되고, 타단이 하우징(420)을 관통하여 배치되며, 외측 면에 나사산이 형성된 회전축(430), 상기 회전축(430)의 타단에 결합되는 레버(440), 및 회전축(430)에 관통 결합되고 연결부(410) 하단에 배치되는 고정부재(450)를 포함한다.
- [0038] 연결부(410)는 복수의 제2피스톤(310)의 상단과 연결되어 동시에 복수의 제2피스톤(310)의 위치를 조정하며, 레버(440)가 형성된 회전축(430)에 의해 위치가 조절된다. 제2피스톤(310)의 위치를 고정하기 위해 고정부재(450)가 회전축(430)에 결합되며, 하우징(420) 외측에 고정부재(450)가 더 형성될 수 있다.
- [0039] 도 5를 참고하면, 레버(440)의 회전에 의해 제2피스톤(310)의 위치가 이동하여 제2흡입챔버(320) 부피가 증가한 상태를 보여주는 예시도이다. 제1실린더(100)는 각각 운동기구(500)와 연결되어 있으며, 하단에 형성된 제1연결부에 의해 에어호스(200)가 연결되어 제2실린더(300)와 연결된다.
- [0040] 이때 제2실린더(300)는 높이방향 또는 원주방향으로 다수개의 에어호스(200)가 연결될 수 있다. 각각의 에어호스(200)는 제어밸브(330)가 연결되거나 제1실린더(100) 및 일정 공간을 가지는 실린더와 연결될 수 있다. 이는 밀폐된 공간의 부피를 늘리거나 줄임으로써 발생하는 중량을 조절하기 위함이다. 배기밸브(340)는 중량조절 시 가장 먼저 조절되며, 운동기구(500)의 상하운동 전 밀폐된 공간의 압력은 대기압을 유지하도록 한다.
- [0041] 도 6은 스트로크-중량 그래프이다. 도 6을 참고하면, 본 발명은 일정스트로크 이후 발생하는 중량은 일정해지는 것을 확인 할 수 있다. 따라서 기존에 사용되는 무게추를 충분히 대체 가능한 것을 보여준다. A는 제1실린더의 개수에 따른 중량변화를 나타낸 그래프이며, B는 제2실린더 내의 제2흡입챔버의 부피에 따른 중량변화를 나타낸 그래프이다. 모든 초기 값은 대기압으로 동일하다.
- [0042] A는 제1실린더의 개수 변화를 통해 발생하는 중량을 급격히 변화할 수 있으며, 개수에 따라 전문가, 일반인 등으로 구분되어 적용될 수 있다. B-1은 1개, B-2는 2개, B-3은 3개가 적용된 예로 볼 수 있다.
- [0043] B는 제2피스톤의 위치에 따라 중량이 변화된다. 기존의 무게추를 이용한 중량은 정해진 무게추에 의해 발생하는 중량이 조정되나 본 발명은 제2피스톤의 위치, 밀폐된 공간의 부피에 따라 중량이 발생되어 기존의 무게추보다 더 작은 단위로 조정이 가능하다.
- [0044] 도 7은 본 발명의 변형 예시도이다. 본 발명의 제1실린더(100)와 제2실린더(300)가 일체되거나 결합될 수 있다. 도 7a를 참고하면, 제1피스톤(150) 상단에 운동기구(500)가 결합되며, 제1피스톤(150)은 제2피스톤(310)의 내부에 삽입되어 피스톤운동이 실시된다. 제1실린더(100)의 토출부가 외측으로 나와 있어 상하운동에 지장이 없으며, 제2피스톤(310)에 포함된 제1피스톤(150)은 하단에 제1연결부(160)가 있어 제1흡입챔버(130)와 제2흡입챔버(320)가 연결된다. 또한 발생하는 중량을 조절하기 위한 레버(440)가 배치되어 제2피스톤(310)의 위치를 조

절한다. 레버(440)의 위치는 제2실린더(300)의 상단으로 제한하지 않으며, 측면 또는 하단에 배치되어 내부의 제2흡입챔버(320)의 부피를 조절이 가능하면 충분하다.

- [0045] 도 7b는 제1실린더(100)의 외측 면에 제2실린더(300)가 결합된 예시도이다. 제1실린더(100)의 바닥면에 형성된 제1연결구와 제2실린더(300)의 바닥면에 형성된 제2연결구가 직접 연결된다. 제1실린더(100)와 제2실린더(300)가 직접 결합되는 중량발생장치(1000)로 콤팩트하게 구성될 수 있다. 제1실린더(100)는 제1연결부(160)가 원주 방향으로 다수개 형성되어 다수의 제2실린더(300)의 결합이 가능하여 발생하는 중량을 조절할 수 있다. 또한, 제2실린더(300)와 제2실린더(300) 간의 결합이 가능하도록 제2연결부(350)가 복수개 형성되어 발생하는 중량을 조절할 수 있다.
- [0046] 이외에도 제1실린더(100)의 하단에 제2실린더(300)가 결합될 수 있으며, 에어호스(200)를 이용한 다양한 실시예로 변형될 수 있다.
- [0047] 도 8은 중량발생장치의 변형예이다. 하단에 중량발생장치를 지지하는 베이스(360)가 되고 베이스(360) 상단에 다수의 챔버블록(370)이 적층된다. 챔버블록(370)의 중앙에는 제1실린더(100)가 삽입되고 챔버블록(370) 상단에는 실린더커버(380)가 배치된다. 순차적으로 적층된 베이스(360), 챔버블록(370), 실린더커버(380)는 적층방향으로 다수개의 체결부재(390)에 의해 고정된다.
- [0048] 챔버블록(370)은 제어밸브(330)를 포함하는 제1블록과 제2흡입챔버를 포함하는 제2블록으로 구분되며, 순차적으로 적층되어 제1블록의 제어밸브(330)가 상하단에 위치한 제2블록의 제2흡입챔버를 연결한다. 하단에서부터 제어밸브(330)를 조절하여 발생하는 중량을 간편히 조절할 수 있다.
- [0049] 체결부재(390)는 롭 볼트의 형태를 가지고 있다. 실린더커버(380)와 챔버블록(370)의 모서리에 체결부재(390)가 삽입되는 삽입 홀이 형성되고, 베이스(360)에는 삽입 홀에 대응되는 위치에 체결 홀이 형성되어 체결부재(390)는 중량발생장치의 구성을 결합한다.
- [0050] 도 9는 챔버블록의 상세도이다. 챔버블록(370)은 중앙에 제1실린더가 삽입되는 홀이 형성되며, 모서리에는 체결부재(390)가 삽입되는 홀이 형성된다. 제1챔버블록(370-1)의 경우, 일 측에 제어밸브(330)가 배치되며, 제어밸브는 제1챔버블록(370-1) 외측에 사용자가 조작할 수 있는 손잡이(521)가 형성되며, 제1챔버블록(370-1) 내측에는 위아래 배치되는 제2챔버블록을 연결되도록 통로가 형성된다. 제2챔버블록의 경우, 제1챔버블록과 외형이 동일하되, 내부에 제2흡입챔버에 해당되는 공간이 형성되어 있으며, 제1챔버블록에 형성된 제어밸브와 대응되는 위치에 홀이 형성된다. 외부의 공기 유입 및 내부공기 유출을 방지하는 챔버블록(370) 간의 사이에 가스켓(371)이 삽입된다.
- [0051] 제1챔버블록(370-1)은 내부에 공간이 형성되어 제2흡입챔버가 형성될 수 있으며, 제어밸브(330)의 종류 및 형상을 변경하여 제1챔버블록(370-1) 내의 제2흡입챔버를 활용할 수 있다.
- [0052] 위 설명과 같이 제1실린더와 연결된 다수의 챔버블록을 이용한 중량발생장치를 제시하여, 다수의 챔버블록과 제어밸브에 의해 손쉽게 발생하는 중량을 조절할 수 있다.
- [0053] [2] 본 발명을 이용한 운동기구
- [0054] 도 10은 운동기구의 외측에 중량발생장치가 배치된 구성도이다. 도 10을 참고하면, 운동기구(500)의 기둥 외측에 제1실린더(100)가 배치되며, 벤치의 하단에 중량조절부(400)와 제2실린더(300)가 배치된다. 운동기구(500)는 제1실린더(100)의 상단에 결합된 로드바(520)에 외력에 의해 상하 운동되며, 제1실린더(100)와 제2실린더(300)는 에어호스(200)에 의해 연결된다.
- [0055] 이때, 제1실린더(100)는 움직이지 않는 프레임에 결합되며, 상하방향으로 운동되는 장치는 결합부(140)와 연결된다. 중량조절부(400)는 벤치의 하단에 배치되거나, 움직이지 않는 프레임에 결합된다.
- [0056] 운동기구(500)에 따라 움직이는 스트로크길이는 제1실린더(100)의 길이에 의해 설계 변경이 가능하며, 다수의 제2실린더(300)를 구비하여 쉽게 중량조절이 가능하다.
- [0057] 실제 헬스장에서 사용되는 운동기구와 본 발명을 결합할 수 있으며, 이로 인해 기존에 사용되는 운동기구에 적용이 가능함으로써 설비비용을 줄일 수 있으며, 분해 조립 및 운송 등에 용이한 효과를 볼 수 있다.
- [0058] 또한, 본 발명의 초기 압력 값은 대기압과 동일하므로 운동 중 운동바를 갑자기 내려놓거나 놓치는 경우 발생하는 소음 및 안전사고를 예방할 수 있다.

- [0059] 운동기구는 어플리케이션과 연동되어 운동방식에 따라 운동량을 확인할 수 있으며, 어플리케이션은 워밍업 단계를 설정하여 웨이트 운동 전 가벼운 중량을 통해 몸의 긴장을 완화 및 예열하도록 안전 시스템을 구상할 수 있다.
- [0060] [3] 본 발명을 이용한 접이식 운동기구
- [0061] 도11 내지 도16은 위 중량발생장치를 이용한 멀티프레스 예시도이다. 아래 설명은 도 8의 중량발생장치를 적용한 것으로 집에서 사용할 수 있도록 접이되는 형식의 운동기구를 제안한다. 도 11을 참고하면, 중량발생장치(1000)가 배치되며, 사이에 프레임(510)이 배치되어 중량발생장치(1000)의 간격을 조절 및 고정되며, 프레임(510)의 전후방에 지지판(530)이 배치되고, 지지판의 상면에 매트(531)가 배치된다. 양단에 배치된 중량발생장치(1000)는 상단에 로드바(520)가 배치되어 상하??방향으로 움직이며, 로드바(520)는 손잡이(521)가 배치되어 사용자의 그립위치를 변경할 수 있다.
- [0062] 도 12를 참고하면, 지지판(530)의 전후방에 배치된 지지판(530)과 매트(531)는 수직으로 배치되어 용이하게 보관할 수 있다. 도 12(a)는 전면사시도이며, 도 12(b)는 후면사시도이다. 전면에 배치된 지지판은 후면에 배치된 지지판보다 작게 형성될 수 있으며, 필요에 따라 프레임과 지지판은 힌지로 결합되어 움직이거나, 베이스와 지지판이 결합되어 움직일 수 있다.
- [0063] 도 13 내지 도 15는 손잡이(521) 방향에 따른 운동 방식 예시도이다. 도면에서와 같이 로드바(520)에 배치된 손잡이(521)는 사용자가 원하는 그립위치에 따라 변경이 가능하다. 도 13을 참고하면, 로드바(520)의 아래방향으로 손잡이(521)가 배치되어 사용자가 아래에서 수직방향으로 밀어 올려 운동하는 형식의 벤치프레스 모드 예시도이다. 도 14를 참고하면, 로드바(520)에 전면 또는 후면 방향으로 손잡이(521)가 배치되어 사용자의 다릿심으로 밀어 올려 운동하는 형식의 레그 프레스 모드 예시도이다. 사용자의 등이 맞닿는 지지판(530)은 각도가 조절될 수 있도록 후면에 각도조절부재가 배치될 수 있으며, 손잡이(521)의 각도가 변경될 수 있다. 도 15를 참고하면, 로드바(520)의 윗방향으로 손잡이(521)가 배치되어 사용자가 위에서 끌어올려 운동하는 형식의 데드리프트 모드 예시도이다. 위 제시한 바와 같이 손잡이(521)의 위치에 따라 다양한 운동을 할 수 있다.
- [0064] 위 모드의 명칭은 하나의 예시이며 해당 운동에 한정하는 것이 아니다.
- [0065] 도 16은 본 발명을 이용한 변형예이다. 도 16을 참고하면, 지지판(530)의 위치 변경을 통한 좌식 각도 조절 테이블이다. 지지판(530)이 로드바(520)와 결합되어 테이블로 활용할 수 있으며, 지지판(530)이 위치에 따라 각도가 조절되는 테이블을 제시한다. 이는 운동기구와 가구를 결합한 것으로 운동기구를 테이블 등으로 변형하여 실내에 배치 가능하도록 한다. 위의 홈 트레이닝을 목적으로 한 특징들로 인해 사용자의 공간의 활용도를 높이고, 비용부담을 감소시키며, 편의 및 인테리어 요소를 제공할 수 있는 장점이 있다.
- [0066] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명을 하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0067] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0068] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다.
- [0069] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0070] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

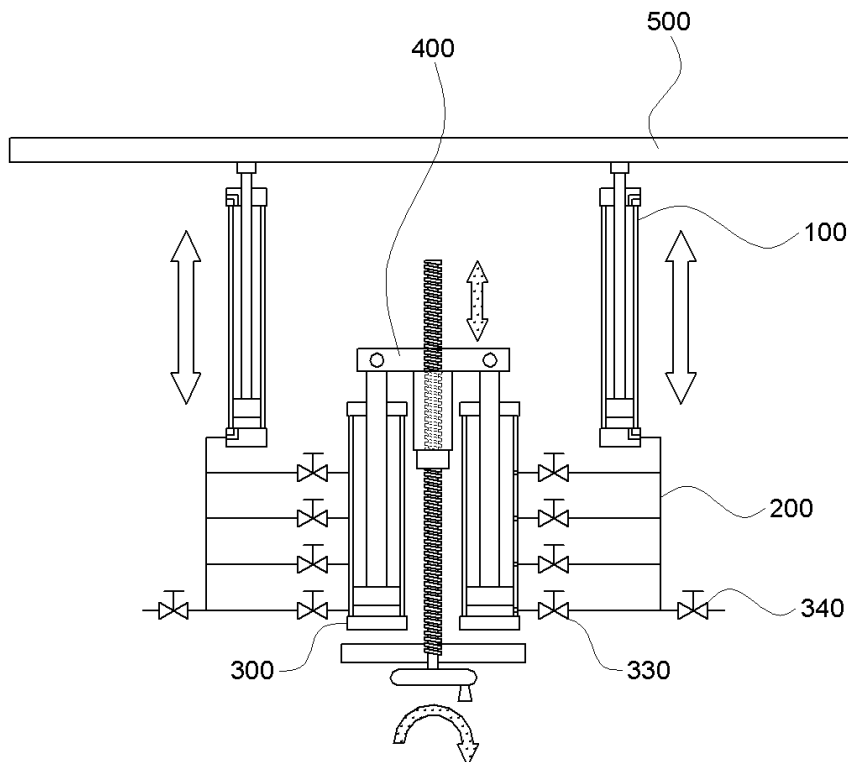
부호의 설명

- [0071] 1000 : 중량발생장치
- 100 : 제1실린더

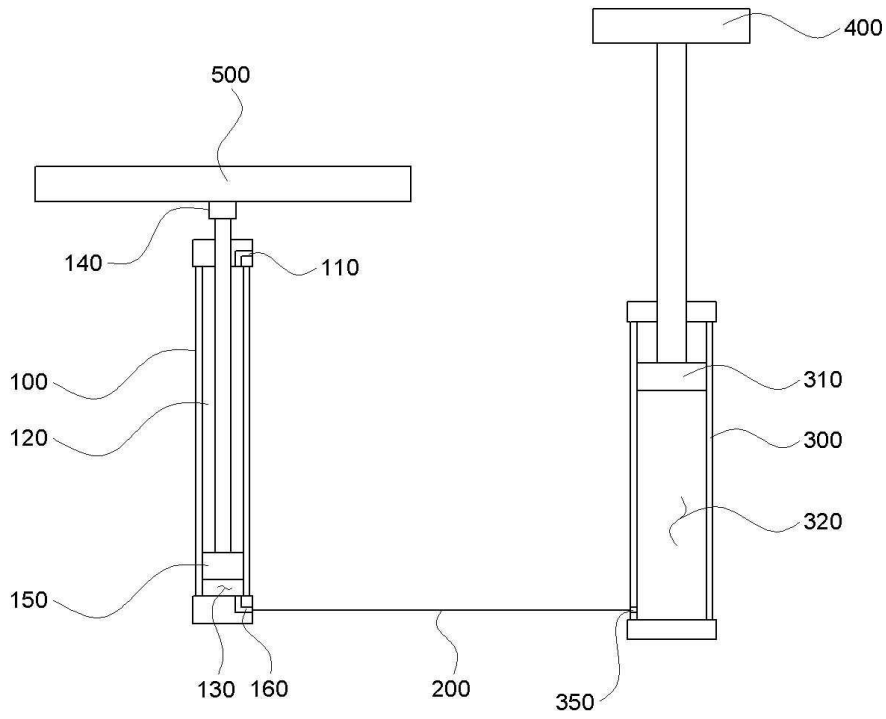
- 110 : 토출부 120 : 토출챔버 130 : 제1흡입챔버
- 140 : 결합부 150 : 제1피스톤 160 : 제1연결부
- 200 : 에어호스
- 300 : 제2실린더
- 310 : 제2피스톤 320 : 제2흡입챔버 330 : 제어밸브
- 340 : 배기밸브 350 : 제2연결부 360 : 베이스
- 370 : 챔버블록 380 : 실린더커버 390 : 체결부재
- 400 : 중량조절부
- 410 : 연결부 420 : 하우징 430 : 회전축
- 440 : 레버 450 : 고정부재
- 500 : 운동기구
- 510 : 프레임 520 : 로드바 521 : 손잡이
- 530 : 지지판 531 : 매트

도면

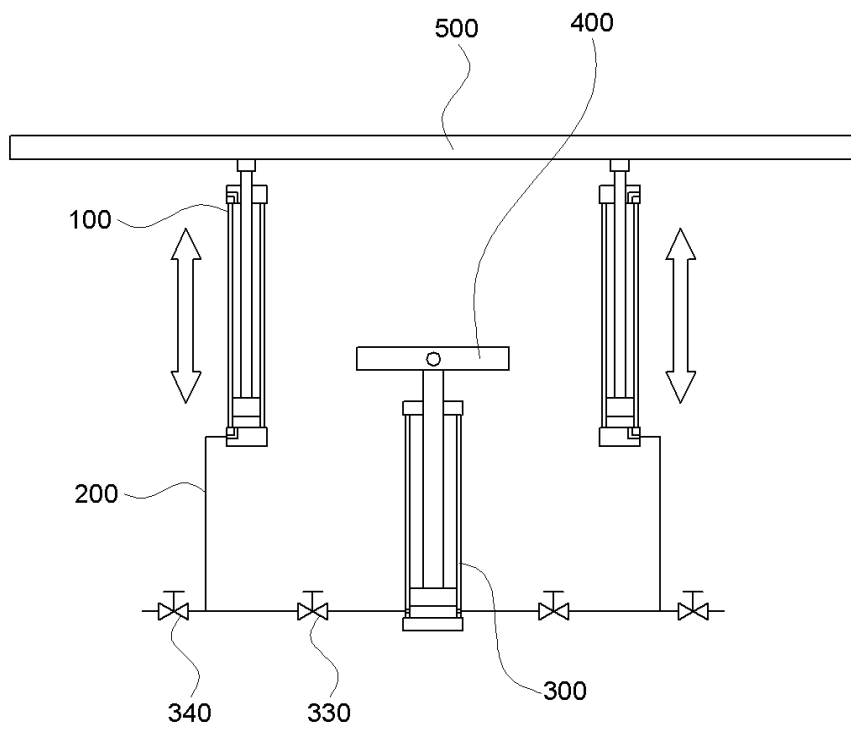
도면1



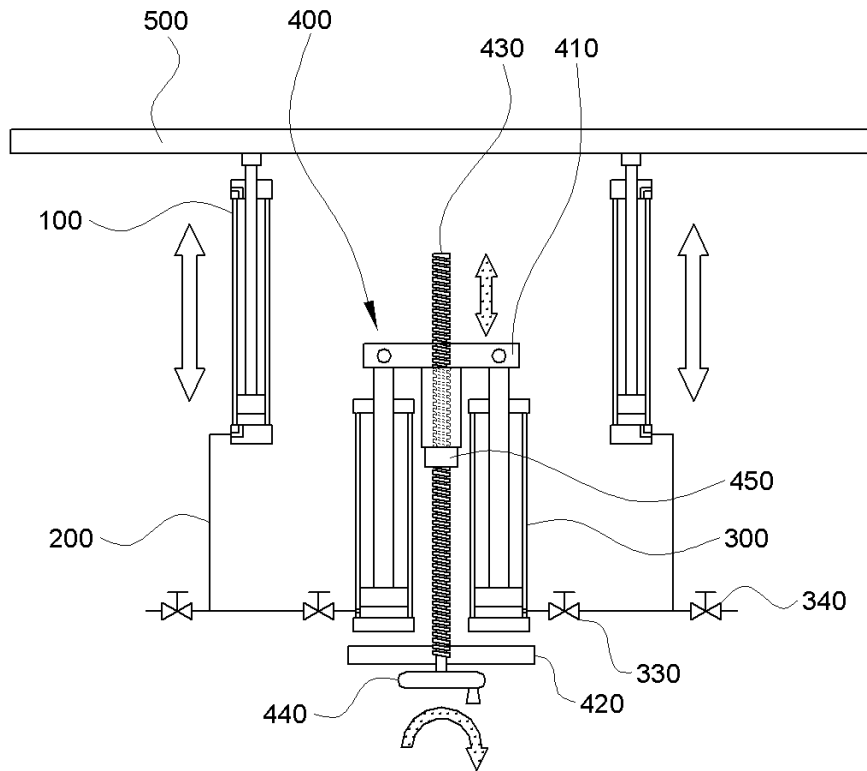
도면2



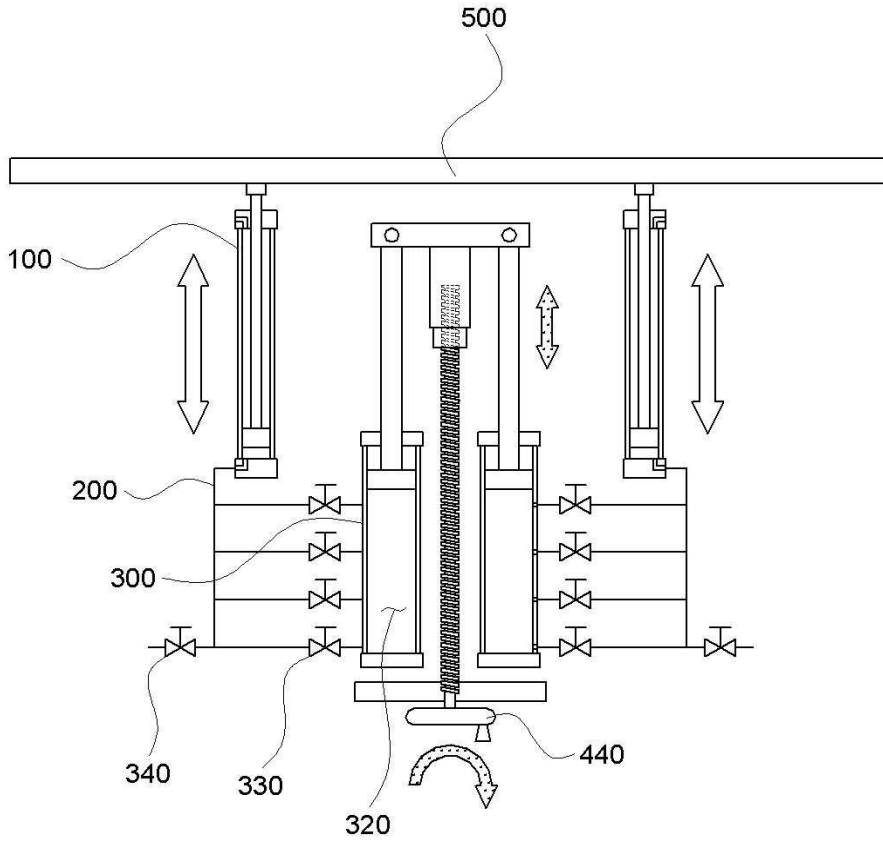
도면3



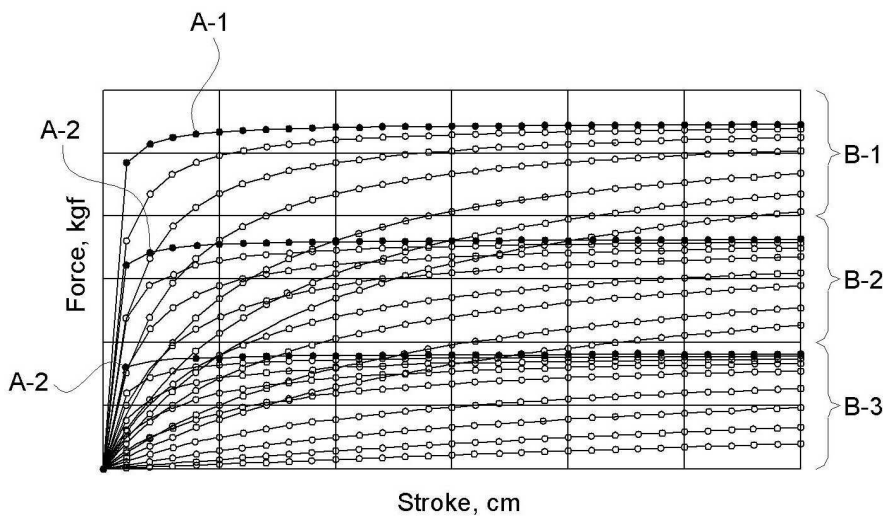
도면4



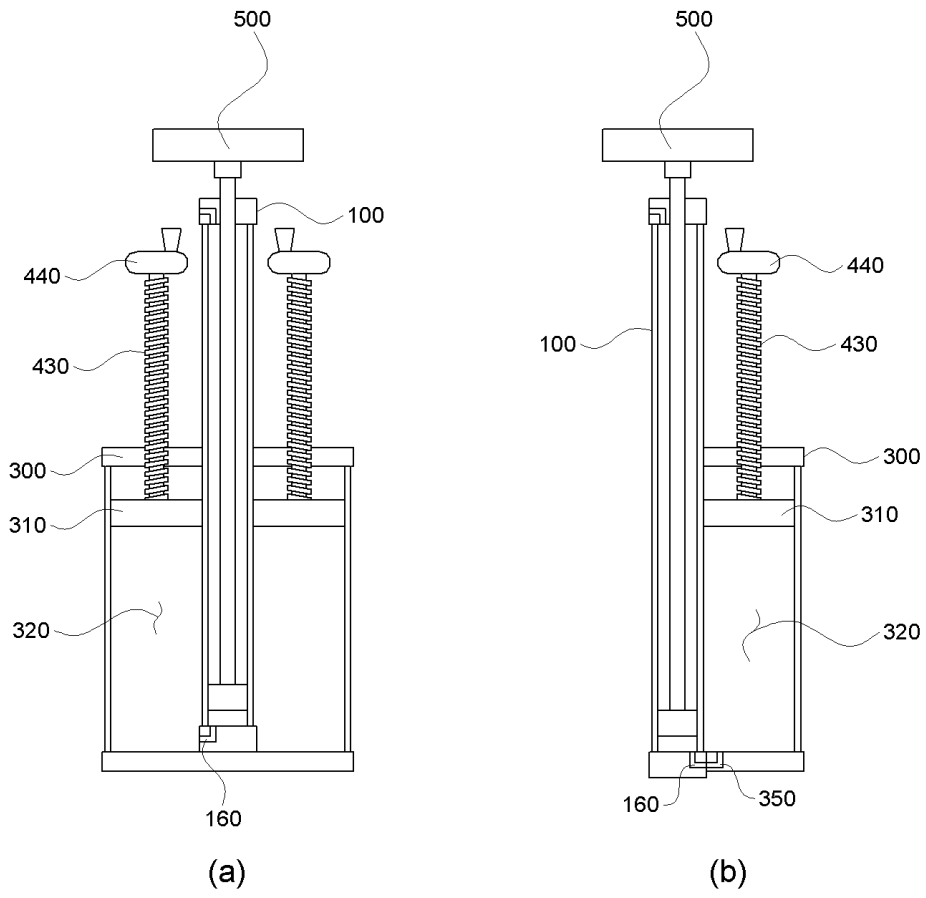
도면5



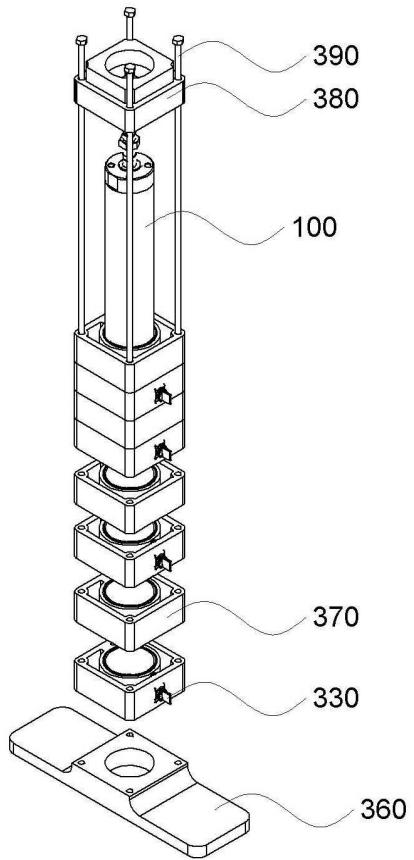
도면6



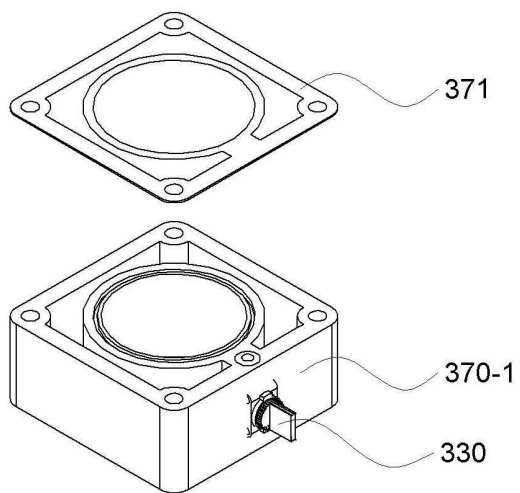
도면7



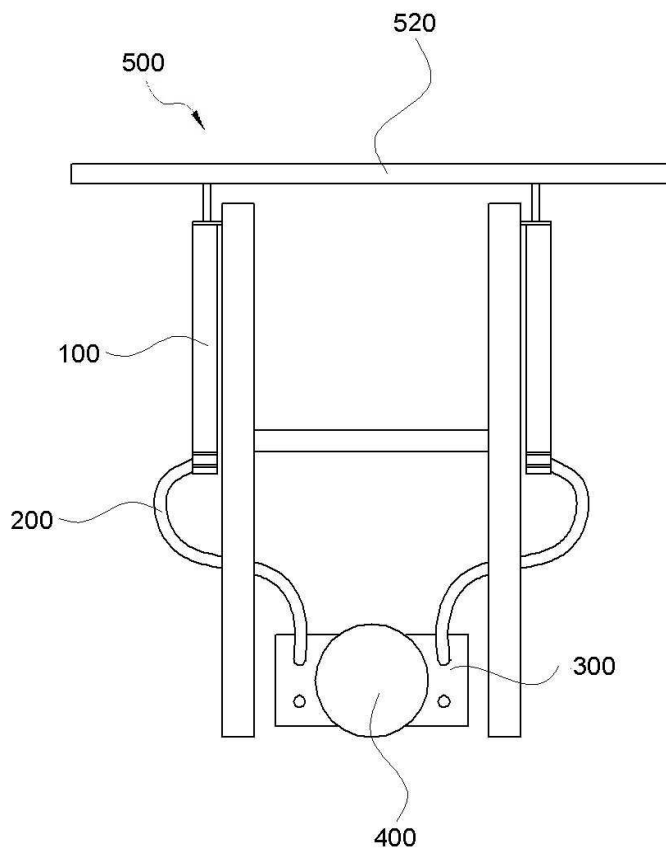
도면8



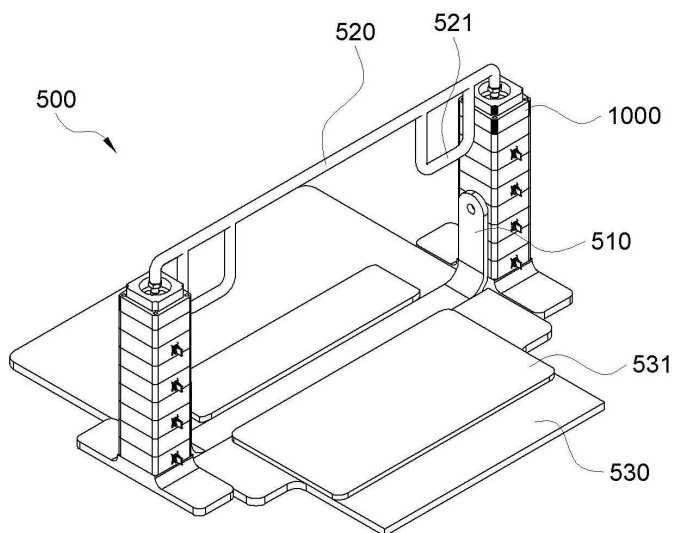
도면9



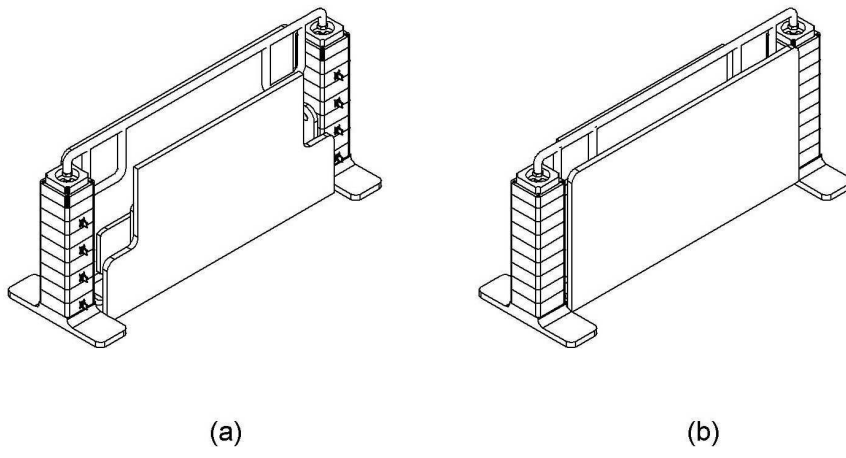
도면10



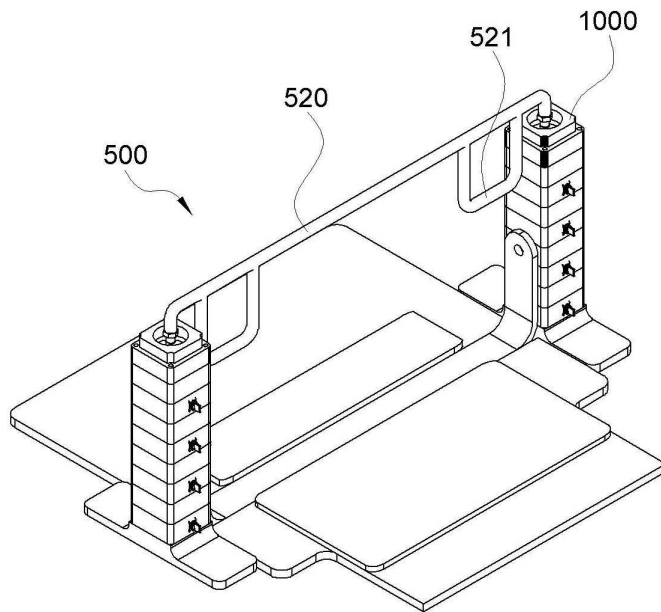
도면11



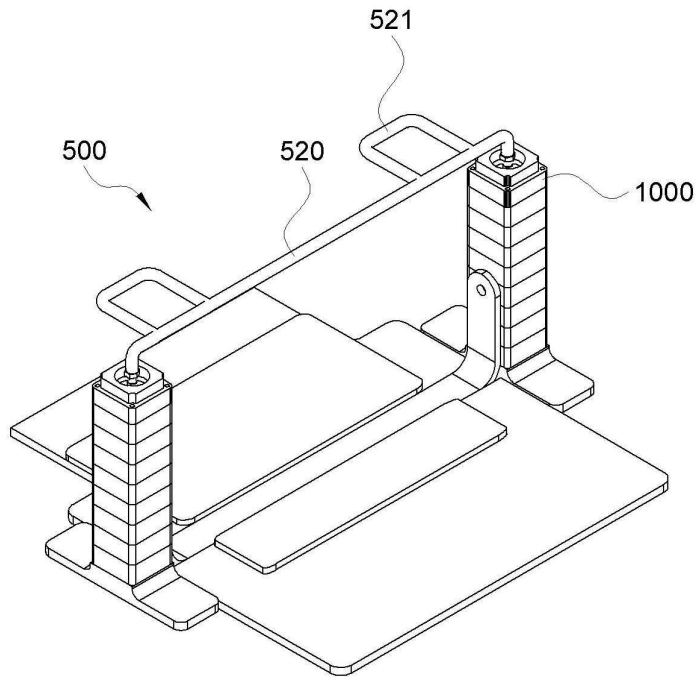
도면12



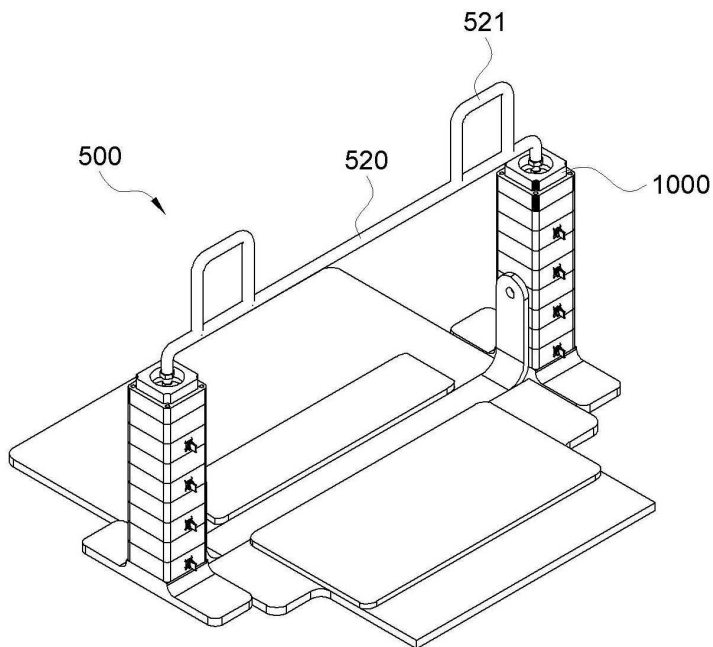
도면13



도면14



도면15



도면16

