



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년11월09일
(11) 등록번호 10-2324376
(24) 등록일자 2021년11월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61H 1/02 (2006.01) A61H 1/00 (2006.01)
A61H 39/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61H 1/0296 (2013.01)
A61H 1/005 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0117291(분할)
(22) 출원일자 2021년09월03일
심사청구일자 2021년09월03일
(62) 원출원 특허 10-2021-0002257
원출원일자 2021년01월08일
심사청구일자 2021년01월08일

(73) 특허권자
김태중
경기도 화성시 용건로 99, 105동 1301호 (기안동, 기안마을 풍성신미주아파트)
(72) 발명자
김태중
경기도 화성시 용건로 99, 105동 1301호 (기안동, 기안마을 풍성신미주아파트)
(74) 대리인
오승건

(56) 선행기술조사문헌
KR101468845 B1
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 최성수

(54) 발명의 명칭 척추 마사지용 피스톤 지압장치

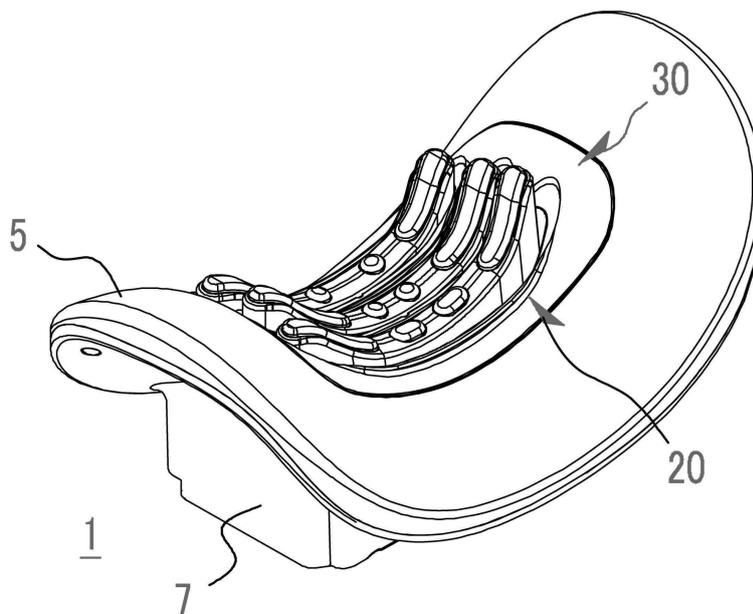
(57) 요약

본 발명은 척추 마사지용 피스톤 지압장치를 개시한다.

본 발명은 내부에 에어백이 수용되는 상면이 개방된 챔버 및 이 챔버의 상면을 차폐하는 것으로 폭방향으로 슬릿을 형성한 커버판으로 된 실린더 하우징; 상기 챔버내에 위치되어 슬릿을 통과하도록 구비되어 에어백에 의해 승

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



강되는 승강관부 및 이 승강관부의 상부로 연장되어 상승시 그 상부면이 척추를 가압하는 피스톤; 상기 실린더 하우징에 일단이 연결되는 것으로 상기 가압관부가 통과하는 출입홀을 형성한 탑하우징; 상기 실린더 하우징 또는 탑하우징에 일단이 지지되고 타단은 피스톤의 일측에 지지되어 하강 탄성력을 작용하는 밸런스 스프링; 상기 에어백에 연결되어 공기의 공급과 배기를 단속하는 밸브 및 공기압을 생성하는 펌프 및 이들 밸브와 펌프를 제어하는 컨트롤러로 이루어진 구동부로 이루어진 척추 마사지용 피스톤 지압장치에 있어서, 상기 컨트롤러는 상기 에어백의 팽창압력을 검출하는 압력검출센서 및 이 압력검출센서에 회로 연결되어 기 설정값과 비교판단하여 설정값 범위내에 유지되게 펌프와 밸브에 제어신호를 인가하는 팽창제어부로 구성되고; , 상기 탑하우징은 상기 가압관부의 승강시 유동을 방지하여 안정된 승강동작을 가능하게 하는 것으로, 상기 출입홀의 테두리를 수직하게 연장하여 상기 가압관부가 완전히 하강된 상태에서도 슬라이드 면접촉되도록 하여 상기 피스톤의 승강동작시 에어백의 불규칙한 팽창에 따른 떨림이나 진동 및 기타 요인에 의한 유동 발생을 억제하여 승강동작의 안정성을 부여하는 가이드면을 구비하고; , 상기 밸런스 스프링은 상기 승강관부 또는 하강관부의 일측에 일단이 지지되고 타단은 상기 챔버 또는 탑하우징의 하면 일측에 지지되어 상기 피스톤에 대한 하강 지지력을 작용하는 복수의 코일 스프링으로 구성된다.

이와 같이 구성되는 본 발명의 척추 마사지용 피스톤 지압장치는 에어백의 팽창과 수축 작용에 의해 승강되는 피스톤은 상부와 하부의 지지구조물에 의해 흔들림 없이 견고하게 승강동작이 보장됨에 따라 정확한 위치에서의 지압작용을 제공할 수 있으며, 피스톤의 승강 동작시 진행방향으로의 유동현상을 방지할 수 있음에 따라 피스톤의 밸런스 틀어짐에 따른 부품 간섭으로 인한 마찰로 인한 손상과 소음 및 진동 발생을 미연에 방지할 수 있어 제품에 대한 내구성을 늘리고 동작의 신뢰성을 확보할 수 있어 결과적으로 제품에 대한 소비자의 만족도를 크게 높일 수 있는 유용한 효과가 기대된다.

(52) CPC특허분류

- A61H 1/008* (2013.01)
- A61H 39/04* (2013.01)
- A61H 2201/0157* (2013.01)
- A61H 2201/1609* (2013.01)
- A61H 2201/1664* (2013.01)
- A61H 2201/1695* (2013.01)
- A61H 2201/50* (2013.01)
- A61H 2201/5056* (2013.01)
- A61H 2201/5071* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

- KR101561005 B1
- KR1020200076013 A
- KR1020100096723 A
- KR1020200136286 A
- KR101715519 B1
- KR101860542 B1
- KR1020210027650 A
- KR200226257 Y1
- KR1020200136285 A
- KR1020200136288 A

명세서

청구범위

청구항 1

내부에 에어백이 수용되는 상면이 개방된 챔버 및 이 챔버의 상면을 차폐하는 것으로 폭방향으로 슬릿을 형성한 커버판으로 된 실린더 하우징; 상기 챔버내에 위치되어 슬릿을 통과하도록 구비되어 에어백에 의해 승강되는 승강판부 및 이 승강판부의 상부로 연장되어 상승시 그 상부면이 척추를 가압하는 가압판부로 이루어진 피스톤; 상기 실린더 하우징에 일단이 연결되는 것으로 상기 가압판부가 통과하는 출입홀을 형성한 탑하우징; 상기 실린더 하우징 또는 탑하우징에 일단이 지지되고 타단은 피스톤의 일측에 지지되어 하강 탄성력을 작용하는 밸런스 스프링; 상기 에어백에 연결되어 공기의 공급과 배기를 단속하는 밸브 및 공기압을 생성하는 펌프 및 이들 밸브와 펌프를 제어하는 컨트롤러로 이루어진 구동부로 이루어진 척추 마사지용 피스톤 지압장치에 있어서,

상기 컨트롤러는 상기 에어백의 팽창압력을 검출하는 압력검출센서 및 이 압력검출센서에 회로 연결되어 기 설정값과 비교판단하여 설정값 범위내에 유지되게 펌프와 밸브에 제어신호를 인가하는 팽창제어부로 구성되고;

상기 탑하우징은 상기 가압판부의 승강시 유동을 방지하여 안정된 승강동작을 가능하게 하는 것으로, 상기 출입홀의 테두리를 수직하게 연장하여 상기 가압판부가 완전히 하강된 상태에서도 슬라이드 면접촉되도록 하여 상기 피스톤의 승강동작시 에어백의 불규칙한 팽창에 따른 떨림이나 진동 및 기타 요인에 의한 유동 발생을 억제하여 승강동작의 안정성을 부여하는 가이드면을 구비하고;

상기 밸런스 스프링은 상기 승강판부 또는 하강판부의 일측에 일단이 지지되고 타단은 상기 챔버 또는 탑하우징의 하면 일측에 지지되어 상기 피스톤에 대한 하강 지지력을 작용하는 복수의 코일 스프링인 것을 특징으로 하는 척추 마사지용 피스톤 지압장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 실린더 하우징은,

양측면이 개방되고 하부에서 상부로 진행하면서 폭이 넓어지는 사다리꼴 형상의 챔버를 형성한 바디;

상기 바디의 개방된 상면을 커버하도록 구비되되 승강판부를 측면에서 끼워넣을 수 있도록 조립홀을 형성하고, 이 조립홀에 연결 형성되어 상기 승강판부가 통과하는 슬릿을 형성하여 된 커버판;으로 구성된 것을 특징으로 하는 척추 마사지용 피스톤 지압장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 실린더 하우징은, 상면이 개방된 통체 형상으로 내부에는 격벽에 의해 구획된 2~7개의 챔버를 형성한 것으로, 양측면이 개방되고 하부에서 상부로 진행하면서 폭이 넓어지는 사다리꼴 형상의 챔버를 형성한 바디와, 상기 바디의 개방된 상면에 구비되되 인접한 챔버에 대해 교차 방향으로 피스톤을 측면에서 끼워 넣을 수 있도록 된 조립홀 및 이 조립홀에 연결되어 상기 승강판이 통과하는 구멍인 슬릿을 형성하여 된 커버판으로 구성되고;

상기 에어백은, 상기 승강판부의 하면에 접촉되어 팽창력을 작용하는 팽창백부와, 이 팽창백부의 일측에 접힘구조로 연결 구비되어 외부로부터 공기주입과 배기를 위한 노즐이 연결된 보강백부;로 구성된 것을 특징으로 하는 척추 마사지용 피스톤 지압장치.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 승강판부는,

상기 에어백의 상면에 면접촉하도록 하면을 평탄하게 형성된 평탄면 및 이 평탄면에서 상측으로 감소된 두께로 연장 형성된 하프레이프 및 이 하프레이프의 전, 후측면 중심 하부에서 돌출 형성되어 상기 밸런스 스프링의 중심 부분이 걸림되는 후크로 구성되고;

상기 가압판부는 상기 하프레임의 상부에 확대된 부피를 가지면서 커버판의 상부에 위치되는 것으로 전, 후측면에 수직하는 방향으로 하나 이상의 가이드레일을 형성하여 상기 탑하우징에 대응 형성된 가이드홈에 슬라이드 끼움되는 것으로 상기 하프레임의 상부에 연장 형성되는 상프레임 및 이 상프레임의 외부에 씌워지는 것으로 그 상부면은 인체의 척추가 안착되도록 중앙부가 오목하게 만곡된 척추 안착곡면을 형성한 케이스 및 이 케이스의 상부에 끼움 또는 인서트 사출에 의해 일체로 돌출 구비되어 척추의 양측 근육을 지압하는 것으로 진동을 발생시키는 진동모터나 발열작용을 하는 온열히터 중 어느 하나를 구비한 복수의 지압돌기를 형성한 지압판;으로 구성된 것을 특징으로 하는 척추 마사지용 피스톤 지압장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 척추 마사지용 피스톤 지압장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인체의 척추를 따라 간격을 두고 배치되어 작동압에 의해 승강되는 피스톤의 동작 신뢰성을 높일 수 있도록 구조를 개선하여 정확한 위치에서의 지압작용을 통한 마사지 효과를 높일 수 있도록 하고 피스톤의 밸런스 틀어짐에 따른 부품손상과 소음 및 진동 발생을 억제하여 동작의 신뢰성을 보장할 수 있도록 한 척추 마사지용 피스톤 지압장치에 관한 것이다

배경 기술

[0002] 운동부족과 앉아서 장시간 동안 같은 자세로 업무를 하는 사람들이 많아짐에 따라 빈번하게 발생하는 질환 중 하나가 디스크이며, 특히 최근에는 남녀노소 구분없이 노트북, 태블릿, 스마트폰을 비롯한 각종 모바일 기기의 사용 시간이 늘어남에 따라 척추를 구성하는 부위 중 두개골과 등뼈인 흉추 사이의 부분인 경추 질환으로 고생하는 사람이 급증하고 있는 실정이다.

[0003] 즉, 경추는 일반적으로 우리 몸의 척추 중에서 목뼈라고 지칭하는 부위로서, 7개의 척추 분절로 이루어져 있고, 각 경추의 횡돌기에는 경추동맥이 지나가는 구멍이 형성되어 있으며 그 주변에 정맥과 상완신경총이 위치해 있으며, 아래로는 몸통과 연결되어 있고 위로는 머리와 연결되어 있는 신체의 중요한 부위라 할 수 있으며, 이러한 경추는 흉추, 요추와 마찬가지로 사람의 자세에 의해 많은 영향을 받으며 이로 인해 유발되는 다양한 근골격계 질환을 가지고 있다. 그 일례로서, 다른 척추 디스크와 동일한 경추 디스크 탈출증이 발생할 수 있고, 경추를 뒤쪽에서 지지하는 인대에 염좌가 발생하며, 경추근육 또한 여러 가지 원인으로 인해 경직이 발생하면서 신경을 압박하게 되고 그 결과 두통, 경통, 견비통 등 다양한 근골격계통의 질환이 발생할 수 있다.

[0004] 일반적으로 요통이나 견비통의 치료를 위해 근육을 강화시키는 물리치료나 경혈을 자극함으로써 혈행이 원활하게 이루어지도록 하는 등의 방법을 통해 병적인 상태를 치료 내지 완화시키는 방법이 널리 행해지고 있으며, 이외에도 척추 질환의 경우에는 추체 사이의 간격이 벌어지도록 하여 눌러져 있던 추간판을 이완시킴으로서 이완 작용에 의해 체형을 바르게 교정하는 것이 바람직하다.

[0005] 즉, 지압이나 마사지(massage)는 주로 손을 사용하여 직접 피부에 일정한 방법으로 역학적 자극을 줌으로써 생체반응을 일으키게 하여 신체의 변조(變調)를 바로 잡아 병을 치료하고 건강을 증진시키는 일종의 수기시술(手技施術)로서, 지압·마사지에 의해 혈액이나 림프의 순환을 촉진하고 신진대사를 왕성하게 하여 조직의 영양을 높여 주며, 노폐물을 배설하도록 하고 저항력을 증강시켜 준다. 이 촉압자극(觸壓刺戟)은 신경을 자극하여 진통적으로 작용하기 때문에 마비된 신경의 회복을 촉진하고, 내장기능의 변조를 바로잡는 효과가 있다.

[0006] 그러나, 이러한 지압·마사지는 대부분 치료를 받는 사람 혼자서는 시술이 불가능하므로 타인의 도움을 받아야 하는 번거로움이 있을 뿐만 아니라 사람의 힘에 의존하여 실시되는 것에 의해 그 효과가 일정하지 못한 문제점이 있었다. 이러한, 문제점을 개선하고자 종래에는 스스로 지압·마사지를 받을 수 있는 다양한 형태의 지압·마사지기가 개발되어 사용되고 있으며, 구동원을 이용하여 지압구를 진동시키는 진동 마사지기와, 공기의 압력을 이용한 공기압 마사지기가 주류를 이루고 있으나, 진동마사지기의 경우 신체의 일부분을 반복적으로 타격(두드림)하는 방식이어서 지압효과가 낮을 뿐만 아니라 타격에 의한 2차 통증을 유발하는 단점이 있으며, 또한 지압구의 진동을 신체에 제대로 전달하기 위해서는 지압구를 신체 부위에 일정한 힘으로 눌러 주어야 하므로 사용상의 불편함이 클 뿐만 아니라 힘이 들어 지속적인 사용이 어려운 문제점이 있었다.

[0007] 또한 공기압 마사지기의 경우 신체의 팔이나 다리 또는 허리 등과 같은 신체 부분을 감싸도록 되어 있는 커프에 공기를 주입 및 배출시키는 것에 의해 이를 통해 신체의 일부에 반복적으로 압력이 가해지도록 하는 것으로서, 단순히 신체의 일부를 주물러주는 것에 불과하므로 경혈을 자극하는 등의 지압효과를 기대하기 어려울 뿐만 아

나라 신체의 팔이나 다리 또는 허리 등에 착용해야 하므로 사용이 번거로운 단점이 있으며, 이러한 공기압 마사지기 중 공압이 작용하는 것에 의해 상·하로 팽창하여 견인력이 작용하도록 구비되는 벨트 형태의 컵를 구비한 치료기가 있으나, 이 역시 목이나 허리 등에 착용해야 하므로 사용이 불편하고, 무리한 공압 작용시 신속한 대처가 곤란할 뿐만 아니라 충분한 견인 효과를 얻을 수 없음에 따라 치료효과가 낮은 단점이 있었다.

[0008] 특히, 경추를 이완시키면서, 후두하근 또는 그 주변부를 압박하여 뇌척수액의 흐름을 개선시키고자 하는 종래 기술로는 등록특허공보 제10-1665115호(2016.10.12.)를 통해 기능성 경추 베개가 제안된 바 있으며, 구체적으로는, 바로 누웠을 때는 경추를 C자형으로 유지시켜 주고 경추1번을 지압하여 목 근육의 긴장과 통증을 완화시켜 주며, 옆으로 누웠을 때는 어깨가 눌리지 않은 상태에서 편안하고 바른 자세로 취침을 할 수 있도록 한 기능성 경추 베개에 관한 기술이 기재되어 있고, 이는 경추의 만곡도를 유지시키면서 경추1번을 지압하여 후두하근을 지압할 수 있도록 구성하여 본 발명과 일부 유사점이 있으나, 경추의 만곡도를 유지시킬 뿐 경추를 이완시키고 경추 근육을 운동시키는 기능을 포함되어 있지 않으며, 후두하근과 더불어 뇌실을 압박하기 위한 구성이 포함되어 있지 않아 경추 이완 및 뇌척수액의 흐름을 원활하게 하는 기능은 없는 단점이 있다.

[0009] 또 다른 종래기술로는 등록특허공보 제10-1077885호(2011.10.31.)는 물리치료용 근막 이완기에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 바닥에 수평하게 놓여지는 본체; 후두골을 받쳐 지압하도록 상기 본체의 일측에서 돌출 형성되는 후두골 지압부; 후두하부를 받쳐 지압하도록 상기 본체의 상기 후두골 지압부 전방쪽 위치에서 상기 후두골 지압부보다 높게 돌출 형성되는 후두하부 지지부; 및 뒷목을 받쳐주면서 상기 본체가 밀리지 않게 하며, 상부흉추를 지압하도록 상기 본체의 후두하부 지지부 전방 쪽 위치에서 돌출 형성되는 상흉추(Upper thoracic vertebrae) 지압부;를 포함하는 물리치료용 근막 이완기에 관한 기술이 기재되어 있으나, 이 역시 다수의 돌기를 이용하여 단순히 후두근막과 그 주변을 압박하는 구조에 불과하여 치료효과를 기대할 수 없는 문제점이 있었다.

[0010] 또 다른 종래기술로는 대한민국 공개특허 10-2010-0113330호를 통해 '에어백을 이용한 지압기'가 제안된 바 있으며, 그 청구항 1에는 '에어백 압축판 아래 에어백이 놓이며 에어백 아래에는 하단에 지압 봉이 있는 판이 있으며 이 판의 네 귀에 지지대를 고정시켜 이 지지대가 에어백 압축판의 네 귀에 난 구멍에 끼워진 상태에서 에어백의 팽창력과 수축에 의해 지압 봉이 있는 판이 상하운동 하면서 지압 봉 아래에 있는 신체의 경혈을 압박하고 해지하면서 경혈 부위를 지압할 수 있는 에어백을 이용한 지압 기'의 구성이 개시되어 있다.

[0011] 상기 종래 기술에 따른 에어백을 이용한 지압 기는 에어백을 사이에 두고 에어백 압축판의 네 모서리에 형성된 구멍에 지지대로 끼워진 지압봉이 있는 판이 승강되는 구조이어서 일련의 척추뼈를 따라 병렬로 배치하기에는 구조적으로 복잡한 단점이 있었다.

[0012] 특히, 종래 기술은 네 개의 지지대 사이에 에어백이 구성되어 있음에 따라 팽창과 수축과정에서 에어백이 견고하게 지지되지 못하고 수평 방향으로 움직이는 경우가 발생하게 되는데 이로 인해 에어백의 팽창압력이 에어백 압축판과 지압 봉이 있는 판의 중심 부분에 정확하게 작용하지 못하는 폐단이 있었다.

[0013] 즉, 에어백은 풍선 모양과 같이 타원 형태로 부풀어 오르기 때문에 상기 에어백 압축판과 지압 봉이 있는 판의 중심 부분에 에어백이 위치 고정되어야 팽창과 수축 작용에 의해 지압봉이 있는 판이 흔들림 없이 상·하 변위를 가질 수 있게 되는데, 상기 종래 기술에 따른 에어백은 구속되어 있지 않은 상태이므로 팽창과 수축 작용시 수평 방향으로 쉽게 유동됨에 결과적으로 상기 지압봉이 있는 판에 대하여 편심된 위치에서의 팽창력을 작용하게 되므로 지압봉이 있는 판이 수평을 이루지 못하고 기울어지게 된다.

[0014] 따라서, 지압봉이 있는 판이 기울어진 상태에서는 상기 네 개의 지지대 및 이들 지지대 들이 통과하는 에어백 압축판의 구멍 들이 상호 정확한 위치를 유지하지 못하고 상기의 이유로 편심 마찰됨에 따라 이로 인한 소음발생과 부품간의 마찰 간섭으로 인한 원활한 승강이 어려운 문제점이 있었다.

[0015] 또 다른 종래기술로는 대한민국 등록특허 제10-1468845호를 통해 '물리치료 기능을 구비한 공기압 마사지기'가 제안된 바 있으며, 그 청구항 1에는 '인체의 척추 일부분을 받치도록 구비되는 프레임과; 상기 프레임에 후단이 고정 구비되는 것으로 인체의 척추방향을 따라 방사상으로 돌출 배치되며 내부에 수용공간이 형성되면서 전단측이 개방된 복수의 가이드 실린더와; 상기 가이드 실린더에 슬라이드 삽입된 상태에서 선택적으로 전·후 이동되게 구비되는 판형상의 부재로 전진 이동시 그 끝단부가 척추 주변을 가압하는 것으로, 끝단부는 인체의 척추가 위치되게 중앙부가 오목하게 패인 척추홈부가 형성되고, 이 척추홈부의 양측으로는 척추 양측의 근육을 지압하는 지압돌부가 형성되는 피스톤 지압판과; 상기 가이드 실린더의 내부에 구비되어 공기압을 공급받아 부피 팽창되는 것으로 상기 피스톤 지압판의 후단을 지지하는 것에 의해 팽창시 전진 이동시키는 에어백과; 상기

가이드 실린더의 내부에 구비되어 팽창된 에어백이 수축되게 탄성 지지력을 작용하는 탄성재로 된 복귀부재와; 상기 복수의 에어백에 연결되어 선택적으로 공기압을 분배 공급하는 에어공급 조절기를 포함하되, 상기 피스톤 지압판은 인체의 체중이 가해졌을 때 양측의 지압돌부가 서로 근접되게 탄성 변위되도록 그 중심부에 상기 척추 홈부와 연결되는 탄성변위 유도장이 형성된 것을 특징으로 하는 물리치료 기능을 구비한 공기압 마사지장치'가 개시되어 있다.

[0016] 그러나, 상기 종래 기술에 따른 물리치료 기능을 구비한 공기압 마사지장치는 에어백의 팽창시 피스톤 지압판이 가이드 실린더의 내부에서 승강되는 구성을 제안하고 있으나, 상기 가이드 실린더는 상부면을 제외하고 완전히 폐쇄된 구조이어서 에어백과 피스톤 지압판을 조립하여야 하므로 조립성이 불량한 문제점이 있다.

[0017] 또한, 상기 에어백은 통체 형상으로 구비되어 있고 측면으로 공기 주입을 위한 포트(주입노즐)가 구성되어있는 형태이어서 제작이 대단히 어려울 뿐만 아니라 에어백이 수축되었을 때 공기주입용 포트에 인하여 에어백의 상,하면이 완전히 밀착 상태를 이룰 수 없게 되어 결과적으로 포트의 부피에 의해 지압판이 완전히 하강할 수 없는 문제점이 있을 뿐만 아니라 포트는 에어백에 열융착으로 접합되는데 이 접합 부위에 피로가 누적되어 쉽게 손상되는 문제점이 있었다.

[0018] 또한, 상기 에어백은 일측면에 공기 주입과 배출을 위한 포트가 구성되어 있어 이를 통해 공기주입이 이루어지는데, 상기 에어백은 포트에 근접한 부분부터 팽창이 이루어지는 국부 팽창 현상이 발생하게 된다.

[0019] 즉, 상기 종래의 에어백은 구조적으로 균일하게 팽창되지 못하고 국부 팽창이 일어남에 따라 결국 상기 가이드 실린더의 하면 전체에 균일한 팽창압력이 작용하지 못하고 에어백의 어느 한쪽이 먼저 부풀어 오른 형태의 국부 팽창압력이 작용함에 따라 이로 인해 상기 피스톤 지압판은 수평 밸런스를 유지하지 못하고 좌,우측 어느 한쪽으로 기울어진 상태를 이루게 되어 결과적으로 상기 피스톤 지압판의 좌,우측면이 상기 가이드 실린더의 내벽면에 마찰 접촉된 상태로 승강이 이루어지는 폐단이 있었다.

[0020] 따라서, 에어백은 정상적인 공기주입에 의해 팽창되어 상기 피스톤 지압판에 대한 상승 이동을 작용하여야 하지만 상기 피스톤 지압판이 가이드 실린더에 마찰 접촉상태이므로 과도한 공기주입이 이루어져야 하는 폐단이 있으며 이로 인한 에어백의 내구성 저하를 초래하는 것은 물론이고 상기 피스톤 지압판과 가이드 실린더의 마찰에 의한 소음과 진동이 발생하여 소비자의 불만을 초래할 뿐만 아니라 반복적인 마찰에 의해 부품이 손상되는 문제점이 있었다.

[0021] 또한, 어느 한 쪽으로 기울어진 상태로 상승 이동된 피스톤 지압판은 하강시에도 좌,우 밸런스가 균형을 이루지 못하고 어느 한쪽으로 기울어진 상태로 하강이 이루어짐에 따라 상승시 발생하는 문제점이 그대로 재현되는 문제점이 있으며, 무엇보다도 피스톤 지압판이 좌,우 밸런스를 정확하게 유지하지 못하고 승강됨에 따라 사용자의 신체 부위에 대한 국부 통증을 유발함에 따라 제품에 대한 불만이 가중되는 문제점이 있었다.

[0022] 또 다른 종래기술로는 대한민국 등록특허 제10-1561005호를 통해 ' 물리치료 기능을 구비한 마사지장치'가 제안된 바 있으며, 그 청구항 1에는 ' 바닥면에 놓이는 베이스판 및 이 베이스판의 일측 끝 부분에서 힌지 결합되는 것으로 상측으로 적층 구비되는 회동판; 상기 회동판의 상면 일측에 슬라이드 이동 가능하게 구비되되, 상면은 인체의 후두부를 받치도록 굴곡된 안착홈부가 형성되고 하면은 개방된 후두 안착부; 상기 후두 안착부의 일측으로 위치되어 상기 회동판에 고정 구비되는 것으로 상면은 인체의 목덜미 부분을 받치도록 구비되는 경추 받침부; 상기 후두 안착부에 구비되어 공기압의 공급과 배기에 의해 승강되는 복수의 지압편을 구비하는 것으로, 내부에 복수의 수용공간이 형성되고 상측에 슬릿이 형성된 실린더 및 이 실린더의 내부에 일단이 구비되어 분리되지 않게 승강 가능하게 구비되는 것으로 상단은 선택적으로 상기 후두 안착부에 형성된 지압편홀을 통과하도록 구비되는 지압편 및 상기 실린더의 내부에 구비되어 외부로부터 공기압을 공급받아 선택적으로 부피 팽창되는 승강에어백으로 이루어진 지압요소; 상기 후두 안착부의 하면과 상기 회동판의 상면에 구비되어 상기 경추 받침부와 이격되는 방향으로 전·후 슬라이드 이동되게 지지하는 레일부재 및 상기 후두 안착부를 상기 경추 받침부로부터 이격되게 밀어내거나 복귀시키는 견인구동부를 구비한 견인요소; 상기 베이스판의 타측에 구비되어 전원공급에 의해 회전 구동력을 생성하는 구동모터 및 상기 구동모터에 대응하는 회동판의 일부를 제거하여 된 윈도우 및 상기 회동판의 상면에 구비되어 구동모터와 기어 교합되는 것으로 구동력을 전달받아 회동판과 일체로 힌지를 중심으로 회동유도하는 기어레일을 구비한 스트레칭 요소;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 물리치료 기능을 구비한 마사지장치.'가 개시되어 있다.

[0023] 상기 종래 기술에 따른 물리치료 기능을 구비한 마사지장치에서, 후두 안착부에 구비되어 공기압의 공급과 배기에 의해 승강되는 지압편과, 이들 지압편의 하단부가 수용되는 실린더 그리고 실린더의 내부에 구비되어 공기압

을 공급받아 부피 팽창되는 승강에어백의 구성이 개시되어 있다.

[0024] 그러나, 상기 종래기술에 따른 마사지장치 역시 승강에어백에 공기가 공급될 때 공기가 주입되는 노즐이 연결된 부분부터 팽창이 이루어지는 국부 팽창 현상이 발생하게 되는데, 이러한 국부 팽창은 결과적으로 지압편이 수평 상태를 유지하지 못하고 좌측 또는 우측 중 어느 한쪽으로 기울어진 상태에서 승강동작을 수행함에 따라 결국 지압편이 실린더의 내벽면 일측에 마찰 접촉된 상태로 승강되어 소음과 진동을 유발할 뿐만 아니라 마찰에 의한 부품 손상을 초래하는 심각한 문제점이 있었다.

[0025] 또한, 종래기술에 따른 마사지장치는 지압편의 하단부가 실린더 내에 삽입된 상태에서 승강동작이 이루어지는 구조이어서, 결국 지압편의 하단부만 실린더에 지지된 상태이고, 상단부는 아무런 지지를 받지 못한 상태에서 승강동작이 이루어지므로 결국 에어백의 팽창과 수축시 지압편의 상단부는 수평방향으로 쉽게 유동되어 심하게 흔들리는 문제점이 있었다.

[0026] 이로 인하여 지압편의 상단부는 심하게 유동되면서 승강 동작이 이루어짐에 따라 사용자의 신체에 대한 정확한 위치에서의 유효한 지압 작용이 불가능한 것은 물론이고 자칫 지압편의 위치 변위에 따른 통증을 유발하여 제품에 대한 불만을 가중시키는 심각한 문제점을 초래하였다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0027] (특허문헌 0001) 공개특허 제10-2010-0113330호, (2010.10.21.)
- (특허문헌 0002) 공개특허 제10-2011-0104347호, (2011.09.22.)
- (특허문헌 0003) 등록특허 제10-1257732호, (2013.04.18.)
- (특허문헌 0004) 등록특허 제10-1468845호, (2014.11.27.)
- (특허문헌 0005) 등록특허 제10-1561005호, (2015.10.08.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0028] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 피스톤이 승강 방향으로 흔들림없이 안정적으로 승강 동작을 수행할 수 있도록 하여 정확한 위치에서의 지압작용을 통한 마사지 효과를 높이고, 또한 피스톤의 밸런스 틀어짐에 따른 부품손상과 소음 및 진동 발생을 미연에 방지하여 동작의 신뢰성과 제품에 대한 만족도를 높일 수 있는 척추 마사지용 피스톤 지압장치를 제공하는데 있다.

[0029] 또한, 본 발명은 구조를 간소화하여 동작의 신뢰성을 높이도록 하고 사용자의 신장에 따른 척추간의 간격에 대응하여 실린더 하우징의 간격을 조절할 수 있도록 하여 정확한 위치에서의 지압을 실시할 수 있는 척추 마사지용 피스톤 지압장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0030] 또한, 본 발명은 지압돌기에 진동모터 또는 온열히터를 구비시키는 구성을 통해 피스톤의 상승에 따른 지압작용과 함께 진동 또는 온열작용에 의한 치료효과를 높일 수 있는 척추 마사지용 피스톤 지압장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0031] 상기의 목적을 실현하기 위한 본 발명의 바람직한 실시례에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치는, 내부에 에어백이 수용되는 상면이 개방된 챔버 및 이 챔버의 상면을 차폐하는 것으로 폭방향으로 슬릿을 형성한 커버판으로 된 실린더 하우징; 상기 챔버내에 위치되어 슬릿을 통과하도록 구비되어 에어백에 의해 승강되는 승강관부 및 이 승강관부의 상부로 연장되어 상승시 그 상부면이 척추를 가압하는 피스톤; 상기 실린더 하우징에 일단이 연결되는 것으로 상기 가압관부가 통과하는 출입홀을 형성한 탑하우징; 상기 실린더 하우징 또는 탑하우징에 일단이 지지되고 타단은 피스톤의 일측에 지지되어 하강 탄성력을 작용하는 밸런스 스프링; 상기 에어백에 연결되어 공기의 공급과 배기를 단속하는 밸브 및 공기압을 생성하는 펌프 및 이들 밸브와 펌프를 제어하는 컨트롤러

로 이루어진 구동부로 이루어진 척추 마사지용 피스톤 지압장치에 있어서,

- [0032] 상기 컨트롤러는 상기 에어백의 팽창압력을 검출하는 압력검출센서 및 이 압력검출센서에 회로 연결되어 기 설정값과 비교판단하여 설정값 범위내에 유지되게 펌프와 밸브에 제어신호를 인가하는 팽창제어부로 구성되고;
- [0033] 상기 탑하우징은 상기 가압관부의 승강시 유동을 방지하여 안정된 승강동작을 가능하게 하는 것으로, 상기 출입홀의 테두리를 수직하게 연장하여 상기 가압관부가 완전히 하강된 상태에서도 슬라이드 면접촉되도록 하여 상기 피스톤의 승강동작시 에어백의 불규칙한 팽창에 따른 떨림이나 진동 및 기타 요인에 의한 유동 발생을 억제하여 승강동작의 안정성을 부여하는 가이드면을 구비하고;
- [0034] 상기 밸런스 스프링은 상기 승강관부 또는 하강관부의 일측에 일단이 지지되고 타단은 상기 챔버 또는 탑하우징의 하면 일측에 지지되어 상기 피스톤에 대한 하강 지지력을 작용하는 복수의 코일 스프링인 것을 그 특징으로 한다.
- [0035] 본 발명의 바람직한 한 특징으로서, 상기 실린더 하우징은, 양측면이 개방되고 하부에서 상부로 진행하면서 폭이 넓어지는 사다리꼴 형상의 챔버를 형성한 바디; 상기 바디의 개방된 상면을 커버하도록 구비되되 승강관부를 측면에서 끼워넣을 수 있도록 조립홀을 형성하고, 이 조립홀에 연결 형성되어 상기 승강관부가 통과하는 슬릿을 형성하여 된 커버판;으로 구성된 것에 있다.
- [0036] 본 발명의 바람직한 다른 특징으로서, 상기 실린더 하우징은, 상면이 개방된 통체 형상으로 내부에는 격벽에 의해 구획된 2~7개의 챔버를 형성한 것으로, 양측면이 개방되고 하부에서 상부로 진행하면서 폭이 넓어지는 사다리꼴 형상의 챔버를 형성한 바디; 상기 바디의 개방된 상면에 구비되되 인접한 챔버에 대해 교차 방향으로 피스톤을 측면에서 끼워 넣을 수 있도록 된 조립홀 및 이 조립홀에 연결되어 상기 승강관이 통과하는 구멍인 슬릿을 형성하여 된 커버판;으로 구성된 것에 있다.
- [0037] 본 발명의 바람직한 또 다른 특징으로서, 상기 에어백은, 상기 승강관부의 하면에 접촉되어 팽창력을 작용하는 팽창백부; 상기 팽창백부의 일측에 접힘구조로 연결 구비되어 외부로부터 공기주입과 배기를 위한 노즐이 연결된 보강백부;로 구성된 것에 있다.
- [0038] 본 발명의 바람직한 또 다른 특징으로서, 상기 승강관부는, 상기 에어백의 상면에 면접촉하도록 하면을 평탄하게 형성된 평탄면 및 이 평탄면에서 상측으로 감소된 두께로 연장 형성된 하프레임 및 이 하프레임의 전,후측면 중심 하부에서 돌출 형성되어 상기 밸런스 스프링의 중심 부분이 걸림되는 후크로 구성되고; 기 가압관부는 상기 하프레임의 상부에 확대된 부피를 가지면서 커버판의 상부에 위치되는 것으로 전,후측면에 수직하는 방향으로 하나 이상의 가이드레일을 형성하여 상기 탑하우징에 대응 형성된 가이드홈에 슬라이드 끼움되는 것으로 상기 하프레임(21b)의 상부에 연장 형성되는 상프레임 및 이 상프레임의 외부에 썩워지는 것으로 그 상부면은 인체의 척추가 안착되도록 중앙부가 오목하게 만곡된 척추 안착곡면을 형성한 케이스 및 이 케이스의 상부에 끼움 또는 인서트 사출에 의해 일체로 돌출 구비되어 척추의 양측 근육을 지압하는 것으로 진동을 발생시키는 진동모터나 발열작용을 하는 온열히터 중 어느 하나를 구비한 복수의 지압돌기를 형성한 지압판;으로 구성된 것에 있다.

발명의 효과

- [0040] 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치는, 에어백의 팽창과 수축 작용에 의해 승강되는 피스톤은 상부와 하부의 지지구조물에 의해 흔들림 없이 견고하게 승강동작이 보장됨에 따라 정확한 위치에서의 지압작용을 통해 마사지 효과를 높일 수 있는 이점이 있다.
- [0041] 또한, 피스톤의 승강 동작시 진행방향으로의 유동현상을 방지할 수 있음에 따라 피스톤의 밸런스 틀어짐에 따른 부품 간섭으로 인한 마찰로 인한 손상과 소음 및 진동 발생을 미연에 방지할 수 있어 제품에 대한 내구성을 늘리고 동작의 신뢰성을 확보할 수 있어 결과적으로 제품에 대한 소비자의 만족도를 크게 높일 수 있는 유용한 효과가 기대된다.
- [0042] 또한, 피스톤의 정확한 동작을 보장할 수 있음에 따라 척추를 구성하는 경추나 흉추 및 요추에 대한 정확하고 효과적인 지압작용이 가능하여 척추체 및 이들 사이의 주변 근육을 풀어주고 강화함으로써 원활한 혈액순환과 활성화를 유도하여 신진대사를 촉진시키는 지압에 의한 치료효과를 높일 수 있는 이점이 있다.
- [0043] 또한, 본 발명은 사용자의 신체 부위를 구속시키지 않고 편하게 누운 자세에서 지압을 받을수 있는 구조이므로 기계의 오작동에 의한 안전사고 발생의 위험이 전혀 없을 뿐만 아니라 과도한 물리력 즉, 지압력에 따른 통증발

생과 상해의 위험으로부터 비교적 안전한 사용이 가능한 이점이 있다.

- [0044] 또한, 본 발명은 구조가 간소하고 부피가 컴팩트하기 때문에 이동 및 보관의 편의성이 높으므로 기존의 척추 치료기기에 대한 사용자의 심리적 부담을 최소화하고 안정되고 편안한 자세에서의 사용이 가능한 이점이 있다.
- [0045] 또한, 본 발명은 실린더 하우징을 복수 배치하는 타입에서, 각 실린더 하우징간의 간격을 조절하여 사용자의 신장크기에 따른 척추간의 간격에 맞춰 지압을 받을 수 있도록 하여 지압효과를 높일 수 있는 이점이 있다.
- [0046] 또한, 본 발명은 지압돌기에 진동모터 또는 온열히터를 구비시킴으로써 피스톤의 상승시 가해지는 가압 지압력과 함께 진동 또는 온열작용을 동시에 부여함으로써 이를 통한 치료효과를 높일 수 있는 효과가 기대된다.
- [0047] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다. 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

도면의 간단한 설명

- [0048] 도 1은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치를 나타낸 사시도,
- 도 2는 도 1의 동작 설명을 위한 예시도,
- 도 3은 도 1에 나타난 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 내부 구성을 설명하기 위한 단면도,
- 도 4는 도 1에 나타난 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도,
- 도 5는 도 1에 나타난 탐하우징 어셈블리를 나타낸 평면도,
- 도 6은 도 5의 'A-A' 선을 나타낸 단면도,
- 도 7은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 요부 구성을 나타낸 사시도,
- 도 8은 도 7을 측면에서 바라본 도면,
- 도 9는 도 7의 동작 실시례를 설명하기 위한 사시도,
- 도 10은 도 9를 측면에서 바라본 도면,
- 도 11은 도 7의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도,
- 도 12는 도 7을 위에서 바라본 평면도,
- 도 13은 도 12의 'C-C' 선을 나타낸 단면도,
- 도 14 및 도 15는 본 발명에 따른 실린더 하우징의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도,
- 도 16 및 도 17은 본 발명의 변형 실시례를 설명하기 위한 도면,
- 도 18은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치에서 실린더 하우징간의 간격 조절의 일 실시례를 나타낸 도면,
- 도 19는 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치에서 구동부의 구성을 설명하기 위한 블록도,
- 도 20 및 도 21은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 시제품을 촬영한 사진.
- 도 22 및 도 23는 본 발명이 적용된 여러 안마장치의 실시례를 나타낸 도면,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0049] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예에 대한 구성 및 작용을 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 출원에서 "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 즉, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성

요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

- [0050] 또한, 다르게 정의되지 않는 한 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0051] 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능, 및 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.
- [0052] 본 발명의 실시형태는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.
- [0053] 도 1은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치를 나타낸 사시도이다.
- [0054] 도면에는 외체를 형성하는 것으로 사용자가 누웠을 때 인체의 척추 부분이 안착될 수 있도록 완만한 곡률을 갖는 탑하우징(30)과, 이 탑하우징(30)에 상단부가 지지되어 승강 작용을 통해 사용자의 척추에 대한 지압작용을 수행하는 피스톤(20)이 도시되어 있으며, 이들 탑하우징(30)과 피스톤(20)은 외체를 형성하는 탑케이스(5)와 보텀케이스(7)에 결합되는 척추 마사지용 피스톤 지압장치(1)이 도시되어 있다.
- [0055] 도 2는 도 1의 동작 설명을 위한 예시도이다.
- [0056] 도면에는, 외체를 형성하는 탑케이스(5)와 보텀케이스(7)에 조립 설치되어 승강작용을 하는 피스톤(20)과, 이 피스톤(20)의 상부를 안내 지지하여 유동을 방지되게 하는 탑하우징(30)이 나타나 있으며, 상기 피스톤(20)은 간격을 두고 복수 구비되어 선택적으로 승강동작되는 것에 의해 사용자의 척추 주변부를 가압지지하도록 제공되는 구성의 척추 마사지용 피스톤 지압장치가 도시되어 있다.
- [0057] 도 3은 도 1에 나타난 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 내부 구성을 설명하기 위한 단면도이다.
- [0058] 도면에는, 에어백(15)이 수납되는 공간인 챔버(12)를 형성한 실린더 하우징(10)과, 이 실린더 하우징(10)의 챔버(12)내에 삽입되어 상기 에어백(15)의 팽창과 수축 작용에 연동하여 승강되는 승강판부(21) 및 이 승강판부(21)의 상부에 수직하게 연장 구비되어 사용자의 척추에 대한 가압지지력을 작용하는 지압판(23c)을 구비한 가압판부(23)로 이루어진 피스톤(20)과, 상기 피스톤(20)을 구성하는 승강판부(21)의 일측에 마련된 후크(21c)에 일단이 걸림되고 양단은 상향 만곡되어 상기 챔버(12)의 하면 내측에 걸림되어 상기 피스톤(20)에 대한 하강 탄성지지력을 작용하는 밸런스 스프링(40)과, 상기 피스톤(20)의 상부 구성요소인 가동판(41)이 최대 하강한 위치에서도 슬라이드 면접촉으로 지지하여 상승 이동시 유동을 방지되게 하는 것으로 상기 실린더 하우징(10)과 연결 지지되는 고정부재인 탑하우징(30) 및 이 탑하우징(30)을 지지하는 탑케이스(5)로 이루어진 척추 마사지용 피스톤 지압장치(1)이 도시되어 있다.
- [0059] 도 4는 도 1에 나타난 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- [0060] 도면에는 제일 상측으로부터 피스톤(20)이 출입할 수 있도록 직사각 형상으로 관통된 구멍인 출입홀(31a)을 형성한 탑하우징(30)과, 이 탑하우징(30)의 하측에 배치되어 상기 출입홀(31a)을 통해 선택적으로 승강되어 출몰하는 피스톤(20)과, 이 피스톤(20)을 구성하는 승강판부(21)에 승강력을 작용하는 에어백(15)이 수용된 챔버(12)를 구비한 실린더 하우징(10)으로 구성되며, 상기 실린더 하우징(10)은 상기 탑케이스(5)와 일체로 조립되는 보텀케이스(7)에 조립 설치되는 구성의 척추 마사지용 피스톤 지압장치(1)이 도시되어 있다. 여기서, 상기 탑케이스(5)와 보텀케이스(7)는 안마장치의 외체를 형성하는 것으로 본 발명에서는 편의상 도 21에 나타난 경추용 안마장치에 적용된 탑케이스(5)와 보텀케이스(7)를 차용하였다.
- [0061] 도 5는 도 1에 나타난 탑하우징 어셈블리를 나타낸 평면도이고, 도 6은 도 5의 'A-A' 선을 나타낸 단면도이다.
- [0062] 도면에는 간격을 두고 3개의 출입홀(31a)을 형성한 안착부(31)가 도시되어 있으며, 이들 각 출입홀(31a)은 수직하는 방향으로 연장되어 피스톤(20)을 구성하는 가압판부(23)의 외면에 슬라이드 접촉되어 유동을 방지되게 하고 안정된 승강동작을 보장하기 위한 가이드면(32)이 형성된 탑하우징(30)이 도시되어 있으며, 이때의 상기 안착부(31)는 사용자의 신체의 척추를 따라 복수의 피스톤(20)이 배치될 수 있도록 완만한 곡률을 갖도록 제공됨에 따라 가이드면(32)은 안착부(31)에 형성된 출입홀(31a)을 기준으로 하방향으로 형성되거나 또는 상방향으로

돌출 형성될 수 있을 것이다.

- [0063] 도 7은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 요부 구성을 나타낸 사시도이고, 도 8은 도 7을 측면에서 바라본 도면이다.
- [0064] 도면에는 간격을 두고 복수의 출입홀(미부호)을 형성한 안착부(31)를 구비한 탐하우징(30)과, 이 탐하우징(30)의 하측에 배치되어 도시하지는 않았으나 구성부품들에 의해 탐하우징(30)과 일체로 결합되거나 또는 구속되는 것으로 내부에는 공기압을 공급받아 부피가 팽창되거나 수축되는 에어백(15)이 수용되는 복수의 챔버(12)를 마련한 바디(11)를 포함하는 실린더 하우징(10)과, 이 실린더 하우징(10)의 챔버(12)에 승강관부(21)가 수용되어 상기 에어백(15)에 의한 승강력을 작용받으며 그 상부는 상기 탐하우징(30)의 출입홀(31a)을 통과하여 선택적으로 상승 또는 하강되는 것에 의해 사용자의 신체부위에 대한 가압 지지력을 작용하는 가압관부(23)로 구성된 피스톤(20)으로 이루어진 척추 마사지용 피스톤 지압장치(1)이 도시되어 있다.
- [0065] 도 9는 도 7의 동작 실시례를 설명하기 위한 사시도이고, 도 10은 도 9를 측면에서 바라본 도면이다.
- [0066] 도면에는 3개의 피스톤(20) 중 가운데에 위치한 피스톤(20)이 상승 이동된 상태를 나타낸 것으로, 에어백(15)이 팽창되지 않은 양쪽의 피스톤(20)은 하강 상태를 유지하고, 에어백(15)이 팽창된 가운데에 위치한 피스톤(20)은 상승 이동된 상태를 나타낸 것으로, 이때의 상기 피스톤(20)은 에어백(15)의 상측에 위치되어 팽창과 수축력 연동하는 승강관부(21) 및 이 승강관부(21)의 상부에 연장되어 사용자의 신체 부위에 대한 가압 지지력을 작용하는 가압관부(23)로 구성되고, 이러한 피스톤(20)은 격벽으로 구획된 복수의 챔버(12)를 구성한 실린더 하우징(10)에 상기 승강관부(21)가 수용되어 에어백(15)에 연동하여 승강작용을 이루는 구성의 척추 마사지용 피스톤 지압장치(1)이 도시되어 있다.
- [0067] 도 11은 도 7의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도이다.
- [0068] 도면을 기준으로 제일 상측으로부터 탐하우징(30)과, 피스톤(20)과, 밸런스 스프링(40) 그리고 실린더 하우징(10) 순으로 배치되며, 상기 탐하우징(30)은 외체를 형성하는 탑케이스(5)에 조립되는 것으로 피스톤(20)이 출입하기 위한 출입홀(31a)이 형성되고, 이 출입홀(31a)의 테두리를 따라 수직하는 방향으로 연장되어 피스톤(20)의 가압관부(23)의 측면과 슬라이드 면접촉되는 것에 의해 유동을 방지되게 안내하는 가이드면(32) 그리고 이 가이드면(32)을 따라 수직하는 방향으로 형성되어 후술할 피스톤(20)의 가압관부(23) 측면에 수직하는 방향으로 길게 돌출 형성된 가이드레일(23e)이 끼움되어 수직방향으로의 안정된 변위를 유도하는 가이드홈(31b)이 형성된 안착부(31)로 이루어지는 구성이 도시되어 있다.
- [0069] 또한, 상기 피스톤(20)은 도면을 기준으로 에어백(15)의 상면에 면접촉하도록 하면을 평탄하게 형성된 평탄면(21a) 및 이 평탄면(21a)에서 상측으로 감소된 두께로 수직하게 연장 형성된 하프레임(21b) 및 도면을 기준으로 상기 하프레임(21b)의 전, 후측면 중심 하부 일측에 돌출 형성되어 후술할 밸런스 스프링(40)의 중심 부분이 걸림되게 하는 후크(21c)로 이루어진 승강관부(21)와, 상기 하프레임(21b)의 상부에 확대된 부피를 가지면서 커버판(13)의 상부에 위치되는 상프레임(23a) 및 이 상프레임(23a)의 외부를 감싸는 부재로 그 상부면은 인체의 척추가 안착되도록 중앙부가 오목하게 만곡된 홈 형상을 갖는 안착곡면을 형성한 케이스(23b) 그리고 이 케이스(23b)의 상부에 구비되어 척추의 양측 근육을 지압하는 복수의 지압돌기(23d)를 형성한 지압판(23c)으로 이루어진 가압관부(23)로 이루어진 구성이 도시되어 있다.
- [0070] 그리고 상기 피스톤(20)의 하부에 배치된 밸런스 스프링(40)은 상기 승강관부(21)가 삽입 통과하는 크기를 갖는 삽입홈(42) 및 이 삽입홈(42)을 중심으로 전, 후측에 배치되어 중앙부가 오목하면서 양단이 상향 굽힘된 형상을 갖는 한쌍의 탄성변위부(41) 그리고 이들 한쌍의 탄성변위부(41)의 양단을 연결하여 폐곡선을 이루도록 한 연결부(43)로 이루어지며, 본 실시례에서는 강선을 굽힘 성형하여 된 강선 스프링이 사용되는 것을 도시하였다.
- [0071] 끝으로 상기 실린더 하우징(10)은 격벽으로 구획되면서 상부로 진행하면서 폭이 넓어지는 사다리꼴 형상을 갖는 복수의 챔버(12)를 형성한 바디(11)와, 이 바디(11)의 개방 상면을 차폐하도록 이루어지되 피스톤(20)의 승강관부(21)를 측면에서 끼워넣을 수 있도록 조립홀(13b)을 형성하고, 이 조립홀(13b)에 연결 형성되어 상기 승강관부(21)가 통과하는 구멍인 슬릿(13a)을 형성하여 된 커버판(13)으로 이루어지는 구성이 도시되어 있다.
- [0072] 도 12는 도 7을 위에서 바라본 평면도이고, 도 13은 도 12의 'C-C' 선을 나타낸 단면도이다.
- [0073] 도 12는 직사각 형상으로 구비되되 내부에 에어백(15)이 수용되는 복수의 챔버(12)가 형성된 바디(11)와, 이 바디(11)의 개방된 상면을 차폐하는 것으로 교차 방향으로 조립홀(13b)이 형성되고, 이 조립홀(13b)의 일측으로 피스톤(20)의 승강관부(21)가 통과하는 슬릿(13a)을 형성한 커버판(13)으로 이루어진 실린더 하우징(10)과, 상

기 실린더 하우징(10)의 챔버(12) 내에 수용되어 에어백(15)의 팽창과 수축력에 연동하여 승강되는 승강관부(21) 및 이 승강관부(21)의 상부에 일체로 구비되며 상기 커버판(13)의 상측에 위치되어 승강 연동되는 가압관부(23)로 이루어진 피스톤(20)과, 상기 피스톤(20)을 구성하는 승강관부(21)의 측면 중심 하부에 일단이 걸림되고 양단은 상향 만곡되어 상기 커버판(13)의 하면에 지지되는 것에 의해 상기 피스톤(20)에 대하여 하방향으로의 탄성지지력을 작용하는 밸런스 스프링(40) 끝으로 상기 챔버(12)에 구비되어 외부로부터 공기압을 공급받아 팽창되는 것으로 상기 승강관부(21)의 하면에 넓은 면적으로 접촉되어 팽창력을 작용하는 팽창백부(15a) 및 이 팽창백부(15a)의 일측에서 접힘 구조로 연결 구비되어 상기 챔버(12)의 외측에서 수직하게 접힘 구비되는 보강백부(15b) 그리고 이 보강백부(15b)에 연결되어 외부로부터 공기의 주입과 배기를 위한 접속포트인 노즐(15c)로 이루어진 에어백(15)이 도시되어 있다.

[0074] 도 14 및 도 15는 본 발명에 따른 실린더 하우징의 구성을 설명하기 위한 분해 사시도이다.

[0075] 도면에는 사다리꼴 형상의 챔버(12)를 복수 구비한 것으로 상면과 양측면이 개방된 바디(11) 및 이 바디(11)의 개방된 상면에 조립되는 판재형의 부재로 피스톤(20)의 일단이 진출입할 수 있도록 통로구멍이 슬릿(13a)을 형성한 것으로 이 슬릿(13a)은 교차 방향으로 조립홀(13b)이 연결 형성되는 것에 의해 상기 피스톤(20)을 측면에서 조립하도록 이루어지며, 하면에는 밸런스 스프링(40)의 양단이 탄성변위 방향으로만 변위가 이루어지고 폭방향으로는 유동이 방지되도록 하여 피스톤(20)에 대한 승강 지지력을 유지하도록 하는 레일(14)이 돌출 형성된 커버판(13)과, 상기 챔버(12)에 수용되어 피스톤(20)에 대한 승강력을 작용하는 것으로 팽창백부(15a)와 노즐(15c)을 구비한 보강백부(15b)로 이루어진 에어백(15)이 도시되어 있다.

[0076] 도 16 및 도 17은 본 발명의 변형 실시례를 설명하기 위한 도면이다.

[0077] 본 실시례에서는 상기 탐하우징(30)을 구성하는 안착부(31)에 형성된 출입홀(31a)의 크기를 피스톤(20)이 우측 또는 좌측으로 기울어져 승강될 수 있도록 한 것으로, 도시하지 않았으나 상기 피스톤(20)의 하부에는 도면을 기준으로 좌우측에 각각 에어백(15)이 구성될 수 있으며, 이들 좌,우측에 배치된 에어백(15) 중 좌측 에어백이 선택적으로 팽창되는 경우에는 상기 피스톤(20)이 도 16에서와 같이 좌측은 상승되고 우측은 하강된 상태를 이루고, 만약 우측의 에어백이 선택적으로 팽창되는 경우에는 도 17에서와 같이 좌측은 하강 상태이고 우측은 상승된 상태를 이루게 된다.

[0078] 본 실시례에서 상기 피스톤(20)은 그 상부를 구성하는 가압관부(23)가 안착부(31)의 출입홀(31a) 테두리를 따라 수직하게 형성된 가이드면(32)에 슬라이드 면접촉된 상태로 승강되므로 승강동작의 안정성을 부여할 수 있으며, 특히 밸런스 스프링(40)은 피스톤(20)의 기울어짐과 관계없이 그 중심 하부가 하방향으로 탄성지지력을 균일하게 작용하는 구조이므로 결과적으로 피스톤(20)의 승강동작시 에어백(15)의 불규칙한 팽창에 따른 떨림이나 진동 및 기타 요인에 의한 유동 발생을 억제할 수 있는 척추 마사지용 피스톤 지압장치(1)의 구성이 도시되어 있다.

[0079] 도 18은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치에서 실린더 하우징간의 간격 조절의 일 실시례를 나타낸 도면이다.

[0080] 도면에는 좌,우측에 각각 실린더 하우징(10)가 배치 구성되며, 이들 각 실린더 하우징(10)은 서로 간의 간격 조절이 가능하도록 구비되며, 이를 위한 발명으로는 공지의 다양한 기술이 적용되어도 무방하다.

[0081] 본 발명에서는 바람직한 일 실시례로 복수의 실린더 하우징(10)을 병렬 배치한 상태에서 각각의 실린더 하우징(10)을 서로 근접시키거나 이격시키는 방향으로 이동을 안내하는 슬라이드 트레이(t)를 제공하고, 상기 각 실린더 하우징(10)의 일단에 나사체결로 결합되어 시계 또는 반시계 방향으로 회전되는 것에 의해 복수의 실린더 하우징(10)을 전체적으로 나선을 따라 이동되게 구성한 것을 예시하였다. 이때 조절스크류(S)의 각 단부는 서로 다른 차등 나선피치(L1,L2)를 형성하는 것에 의해 상기 각 실린더 하우징(10)과 나사체결되므로 조절스크류(S)를 시계 또는 반시계방향으로 소정각도 회전시키더라도 각 실린더 하우징(10)의 이동량은 서로 다르게 된다.

[0082] 이와 같이 본 발명에서 간격조절수단을 제공하는 이유는 사용자의 신장이 큰 경우에는 척추간의 간격이 비교적 넓으나 신장이 작은 경우에는 척추 간의 간격이 상대적으로 좁기 때문에 이를 보상하기 위한 것이다.

[0083] 도 19는 본 발명에 따른 구동부(50)의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0084] 도면에는 에어백(15)의 공기를 주입 및 배기시키기 위하여 상기 에어백(15)의 노즐(15c)에 연결된 배관 상에 설치되어 제어신호에 의해 관로개폐를 수행하는 밸브(51) 및 이 밸브(51)에 공기압을 생성하여 공급하기 위한 펌프(53) 그리고 상기 밸브(51)와 펌프(53)에 제어신호를 인가하여 동작을 제어하는 컨트롤러(55)의 구성이 도시

되어 있다.

- [0085] 도 20 및 도 21은 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 시제품을 촬영한 사진이고, 도 22 및 도 23은 본 발명이 적용된 여러 안마장치의 실시례를 나타낸 도면이다.
- [0086] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치의 구성을 설명하기로 한다.
- [0087] 본 발명에 따른 척추 마사지용 피스톤 지압장치(1)은 크게 고정부재인 실린더 하우징(10)과, 이 실린더 하우징(10)에 구비되어 승강동작을 수행하는 가동부재인 피스톤(20)과, 상기 피스톤(20)의 상단부를 지지하는 탑하우징(30) 그리고 상기 피스톤(20)의 승강 동작의 밸런스를 안정되게 유지함과 아울러 피스톤(20)에 대한 하강 탄성 지지력을 작용하는 밸런스 스프링(40) 끝으로 상기 피스톤(20)의 승강 동작을 위한 공기의 공급과 배기 작용을 수행하는 구동부(50)로 구성된다.
- [0088] 실린더 하우징(10)은 크게 전체적인 형태를 형성하는 바디(11)와, 이 바디(11)의 개방된 상면에 조립되거나 또는 일체로 사출 성형으로 제공되는 커버판(13)으로 구성된다.
- [0089] 상기 바디(11)는 내부에 에어백(15)이 수용되는 상면과 양측면이 개방된 것으로 하부에서 상부로 진행하면서 폭이 넓어지는 사다리꼴 형상을 갖는 챔버(12)가 형성된다.
- [0090] 상기 커버판(13)은 상기 개방된 바디(11)의 챔버(12) 상면을 차폐하는 것으로 폭방향으로 슬릿(13a)을 형성하여 후술할 피스톤(20)을 구성하는 승강관부(21)가 삽입 통과할 수 있도록 구비된다. 이러한 슬릿(13a)은 일측에 조립홀(13b)이 연결 형성되며, 이 조립홀(13b)을 통해 상기 피스톤(20)을 챔버(12)의 측부에서 삽입하여 조립하도록 이루어진다.
- [0091] 또한, 상기 커버판(13)은 하면에 간격을 두고 돌출 구비되어 그 사이에 중심부가 오목한 형상을 갖는 U자형의 만곡된 밸런스 스프링(40)의 양단부가 슬라이드 끼움되는 레일(14)이 형성되며, 이 레일(14)은 상기 밸런스 스프링(40)의 양단부가 슬라이드 끼움된 상태에서 탄성변위되는 방향으로는 유동은 가능하게 안내하면서 피스톤(20)의 두께 방향으로는 유동을 억제하는 역할을 한다.
- [0092] 한편, 본 발명에서 상기 실린더 하우징(10)은 하나의 챔버(12)만 형성한 형태로 제공되거나 또는 도면에 예시한 바와 같이 복수개 바람직하게는 2~7개 내외의 챔버(12)를 형성한 형태로 제공될 수 있으며, 복수의 챔버(12)를 구성하는 경우에는 각 챔버(12)는 격벽에 의해 구획 형성되고, 상기 커버판(13)은 인접한 챔버(12)에 대해 교차방향으로 피스톤(20)을 측면에서 끼워 조립할 수 있도록 조립홀(13b)이 형성된다.
- [0093] 또한, 상기 챔버(12)내에 수용되는 에어백(15)은 크게 상기 승강관부(21)의 하면에 팽창압력을 폭넓게 작용하는 팽창백부(15a)와, 이 팽창백부(15a)의 일측에 접합되게 연결 구비되어 외부로부터 공기주입과 배기를 위한 노즐(15c)이 연결된 보강백부(15b)로 구성된다.
- [0094] 여기서 상기 팽창백부(15a)는 공기주입에 의해 실질적으로 팽창되어 상기 피스톤(20)의 평탄면(21a)에 접촉하여 부상시키는 부분이고, 상기 보강백부(15b)는 노즐(15c)을 연결한 부위로 상기 챔버(12)의 외부로 돌출된 상태에서 수직하게 접합된 상태로 구비된다. 이러한 구성을 통해 노즐(15c)이 챔버(12)의 외부에 위치되도록 하였다.
- [0095] 피스톤(20)은 상기 챔버(12) 내에 위치되어 슬릿(13a)을 통과하여 승강되게 구비되는 가동부재로서, 상기 에어백(15)의 팽창과 수축작용에 연동하여 승강되는 승강관부(21)와, 이 승강관부(21)의 상부에 일체로 구비되는 것으로 상승 이동시 그 상부면이 척추를 가압하는 가동판(41)으로 구성된다.
- [0096] 상기 승강관부(21)는 상기 에어백(15)의 상면에 면접촉하도록 하면을 평탄하게 형성하여 된 평탄면(21a)과, 이 평탄면(21a)에서 상측으로 감소된 두께로 연장 형성되는 하프레이프(21b) 그리고 이 하프레이프(21b)의 전, 후측면 중심 하부에서 돌출 형성되어 후술할 밸런스 스프링(40)의 중심 부분이 걸림되게 하는 후크(21c)로 구성된다.
- [0097] 상기 가압판부(23)는 상기 하프레이프(21b)의 상부에 확대된 부피를 가지면서 상기 커버판(13)의 상부 즉 챔버(12)의 외부에 노출되게 구비되는 요소로, 전, 후측면에 수직하는 방향으로 하나 이상의 가이드레일(23e)을 형성하여 상기 탑하우징(30)에 대응 형성된 가이드홈(31b)에 슬라이드 끼움되는 구성이다. 이러한 가압판부(23)는 상기 하프레이프(21b)의 상부에 연결되는 상프레임(23a)과, 이 사입의 외부에 씌워지는 것으로 그 상부면은 인체의 척추가 안착되도록 중앙부가 오목하게 만곡된 척추 안착곡면을 형성한 케이스(23b) 그리고 상기 케이스(23b)의 상부에 끼움 또는 인서트 사출에 의해 일체로 돌출 구비되어 척추의 양측 근육을 지압하는 복수의 지압돌기(23d)를 형성한 지압판(23c)으로 이루어진다.
- [0098] 탑하우징(30)은 상기 실린더 하우징(10)과 마찬가지로 고정부재로서 상기 실린더 하우징(10)과는 여러 구성부품

으로 결합 연결되거나 또는 일체로 조립될 수 있으며, 본 발명에서는 탐케이스(5)와 보텀케이스(7)를 통해 일체로 결합되는 구조를 제안하였다.

- [0099] 이러한 탐하우징(30)은 상기 피스톤(20)의 상단부분인 가압관부(23)의 승강시 유동을 방지하고 안정된 동작을 가능하게 하기 위한 요소로 상기 가압관부(23)가 통과하는 출입홀(31a)을 형성한 안착부(31)를 구비하며, 상기 출입홀(31a)의 테두리에는 수직하는 방향으로 상기 피스톤(20)이 완전히 하강된 상태에서도 상기 피스톤(20)을 구성하는 가압관부(23)의 외면과 슬라이드 면접촉되는 가이드면(32)이 형성된다.
- [0100] 밸런스 스프링(40)은 상기 실린더 하우징(10) 또는 탐하우징(30)에 일단이 지지되고 타단은 피스톤(20)의 일측에 지지되어 하강 탄성력을 작용하는 복귀요소이다.
- [0101] 이러한 밸런스 스프링(40)은 다양한 형태로 제공될 수 있으며, 본 발명에서는 바람직한 일 실시례로서 상기 승강관부(21)를 구성하는 하프레임(21b)의 측면 하부 중심부에 돌출 형성된 후크(21c)에 일단이 걸림되고, 이를 중심으로 양단은 대칭되게 상향 만곡되어 상기 커버관(13)의 하면에 지지되는 구성이며, 이러한 구성에 의해 상승된 피스톤(20)에 대한 하강 탄성력을 작용하게 된다.
- [0102] 도면을 참조하면, 상기 밸런스 스프링(40)은 상기 승강관부(21)가 삽입통과하는 폭과 넓이를 갖는 삽입홈(42)과, 이 삽입홈(42)을 중심으로 전,후측에 배치되어 피스톤(20)의 전,후측면에 위치되는 U자 형상을 갖는 한 쌍의 탄성변위부(41) 그리고 이들 한 쌍의 탄성변위부(41)의 양단을 연결하여 폐곡선을 이루도록 한 연결부(43)로 구성된다.
- [0103] 이러한 밸런스 스프링(40)은 판스프링 또는 강선을 굽힘 성형하여 된 강선 스프링으로 제공될 수 있다.
- [0104] 한편, 본 발명에서의 밸런스 스프링(40)은 상기 피스톤(20)을 구성하는 하프레임(21b)의 하부 중심에 일단이 걸림되고 양단은 커버관(13)의 하면 양측에 지지되어 탄성변위 방향으로 슬라이드 안내하도록 구성되고 전,후 방향으로 유동이 억제되는 형태를 제안하였으나, 이외에도 상기 피스톤(20)에 대한 하강 지지력을 작용한다면 다양한 형태로 제공되어도 무방하다.
- [0105] 일례로, 도시하지는 않았으나 상기 가압관부(23)의 측면 하부 일단이 걸림되고 이를 중심으로 양단은 상향 만곡되어 상기 탐하우징(30)의 하면 일측에 지지되어 상승된 피스톤(20)에 대한 하강 탄성력을 작용하도록 배치될 수 있으며, 이때의 밸런스 스프링(40)은 상기 가압관부(23)가 삽입 통과하는 크기를 갖는 삽입홈 및 이 삽입홈을 중심으로 전,후측에 배치되는 U자 형상을 갖는 한 쌍의 탄성변위부 및 이들 한 쌍의 탄성변위부의 양단을 연결하여 폐곡선을 이루도록 한 연결부로 구성되며, 판스프링 또는 강선을 굽힘 성형하여 된 강선 스프링 중 어느 하나가 사용될 수 있다.
- [0106] 또 다른 실시례로 상기 판스프링이나 강선을 굽힘 성형한 강선 스프링 외에도 코일 스프링이 사용되는 것도 가능하며, 이때의 코일 스프링은 상기 승강관부(21) 또는 하부의 일측에 일단이 지지되고 타단은 상기 챔버(12) 또는 탐하우징(30)의 하면 일측에 양단이 지지되어 상기 피스톤(20)에 대한 하강 지지력을 작용하도록 복수 배치되는 구성에 의해 가능하다.
- [0107] 한편, 상기 지압돌기(23d)는 피스톤(20)의 상승시 전원을 공급받아 진동을 발생시키는 진동모터(미도시) 또는 전원을 공급받아 발열작용을 하는 온열히터 중 어느 하나 또는 둘 모두가 그 내부에 구비될 수 있으며, 피스톤(20)의 가압력에 의한 지압작용과 함께 진동 및 온열작용에 의한 마사지 효과를 높이는 요소이다.
- [0108] 구동부(50)는 상기 에어백(15)에 연결되어 공기의 공급과 배기를 단속하는 밸브(51)와, 전원을 공급받아 선택적으로 공기압을 생성하는 펌프(53)와, 상기 밸브(51)와 펌프(53)의 동작을 제어하는 컨트롤러(55)로 구성된다.
- [0109] 상기 밸브(51)는 상기 에어백(15)의 노즐(15c)에 연결된 배관 상에 설치되어 공기압을 공급하거나 또는 배기시키는 역할을 하는 것으로 컨트롤러(55)에 회로 연결되어 제어신호를 받아 개폐동작을 수행하는 요소이다. 이러한 밸브(51)는 공지의 솔레노이드 밸브가 사용될 수 있다.
- [0110] 상기 펌프(53)는 외부로부터 전원을 공급받아 공기압을 생성하는 컴프레서가 사용될 수 있으며, 마찬가지로 상기 컨트롤러(55)에 회로 연결되어 선택적으로 제어신호를 인가받아 공기압을 생성하거나 중단하도록 제어된다.
- [0111] 상기 컨트롤러(55)는 상기 밸브(51)와 펌프(53)에 제어신호를 인가함과 아울러 사용자로부터 조작력을 입력받기 위한 복수의 버튼이나 스위치를 구성한 조작패드에 연결되어 제어신호를 출력하는 제어요소이다. 이러한 컨트롤러는 다양한 형태로 제공될 수 있으며 유무선 리모콘 형태로 제공되거나 또는 스마트폰이나 컴퓨터 등과 블루투스, 와이파이, 와이브로, NFC 등의 통신을 통해 제어되도록 구성될 수 있다.

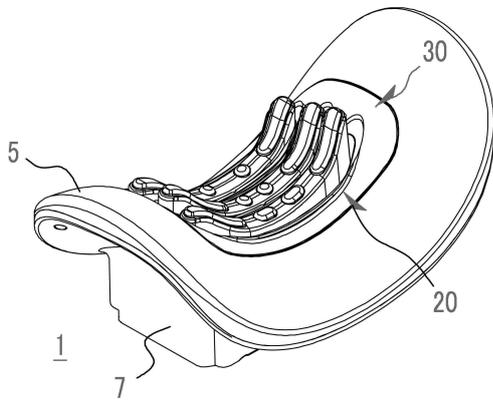
- [0112] 이러한 컨트롤러(55)는 상기 에어백(15)의 팽창압력을 검출하는 압력검출센서(55a)와, 상기 압력검출센서(55a)에 회로 연결되어 기 설정값과 비교 판단하여 상기 에어백(15)내의 압력값이 설정값 범위내에 유지될 수 있도록 펌프(53)와 밸브(51)에 제어신호를 인가하는 팽창제어부(55b)로 구성된다.
- [0113] 한편, 본 발명에서 상기 실린더 하우징(10)은 복수 구성되어 서로 간의 간격을 조절할 수 있도록 제공될 수 있으며, 이는 사용자의 신장에 따라 척추의 간격이 좁거나 넓을 수 있으므로 이에 맞춰 실린더 하우징(10)의 간격을 조절하여 사용할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0114] 이를 위한 본 발명에서는 바람직한 일 실시례로 도 18에 나타내 보인 바와 같이, 복수의 실린더 하우징(10)를 서로 근접시키거나 이격시키는 방향으로 안내하는 슬라이드 트레이(t)와, 각 실린더 하우징(10)의 일단에 나사 체결로 결합되어 시계 또는 반시계 방향으로 회전되는 것에 의해 복수의 실린더 하우징(10)을 전체적으로 나선을 따라 이동되게 하는 조절스크류(s)를 제안하였다. 특징적으로 상기 조절스크류(S)에는 서로 다른 차등 나선 피치(L1,L2)를 형성되어 있으며, 이 차등 나선피치(L1,L2)에 각각의 실린더 하우징(10)이 나사체결되는 구성이다.
- [0115] 이러한 구성을 통해 상기 조절스크류(S)를 시계 또는 반시계방향으로 소정각도 회전시키게 되면, 각각의 실린더 하우징(10)은 서로 다른 나선피치를 형성한 차등 나선피치(L1,L2)를 따라 이동하게 되므로 결과적으로 각 실린더 하우징(10)의 변위량은 다르게 된다.
- [0116] 한편, 상기 조절스크류는 구동모터를 연결하여 사용자가 스위치 조작을 통해 실린더 하우징(10)의 간격 조절을 하도록 구성되는 것도 가능할 것이다.
- [0117] 또 다른 실시례로 도시하지는 않았으나, 상기 실린더 하우징(10)은 2~10개로 복수 구성되어 서로 간의 간격 조절이 가능하도록 이들 실린더 하우징(10)이 슬라이드 안착되는 안내 트레이(미도시) 및 상기 안내 트레이의 일측에 나사체결되어 그 끝단이 상기 실린더 하우징을 선택적으로 가압하여 위치를 구속시키는 고정나사;로 구성될 수 있으며, 이러한 구성을 통해 사용자는 각각의 실린더 하우징(10)을 이동시킨 뒤 고정나사를 이용하여 위치 고정시킬 수 있다.
- [0118] 한편, 본 발명은 기재된 실시례에 한정되는 것은 아니고, 적용 부위를 변경하여 사용하는 것이 가능하고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형을 할 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다. 따라서, 그러한 변형예 또는 수정예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 해야 할 것이다.

부호의 설명

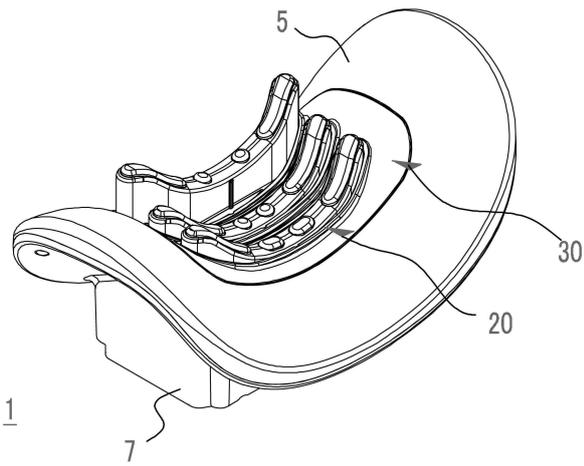
- [0119] 1 : 척추 마사지용 피스톤 지압장치
- 10 : 실린더 하우징 11 : 바디 12 : 챔버
- 13 : 커버판 13a : 슬릿 13b : 조립홀
- 14 : 레일 15 : 에어백 15a : 팽창백부
- 15b : 보강백부 15c : 노즐 20 : 피스톤
- 21 : 승강판부 23 : 가압판부 30 : 탑하우징
- 31 : 안착부 31a : 출입홀 32 : 가이드면
- 40 : 밸런스 스프링 41 : 탄성변위부 42 : 삽입홈
- 43 : 연결부 50 : 구동부 51 : 밸브
- 53 : 펌프 55 : 컨트롤러

도면

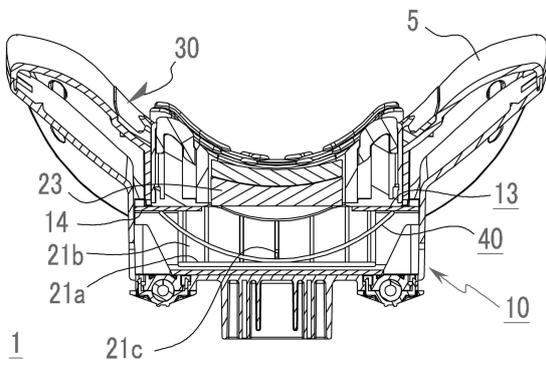
도면1



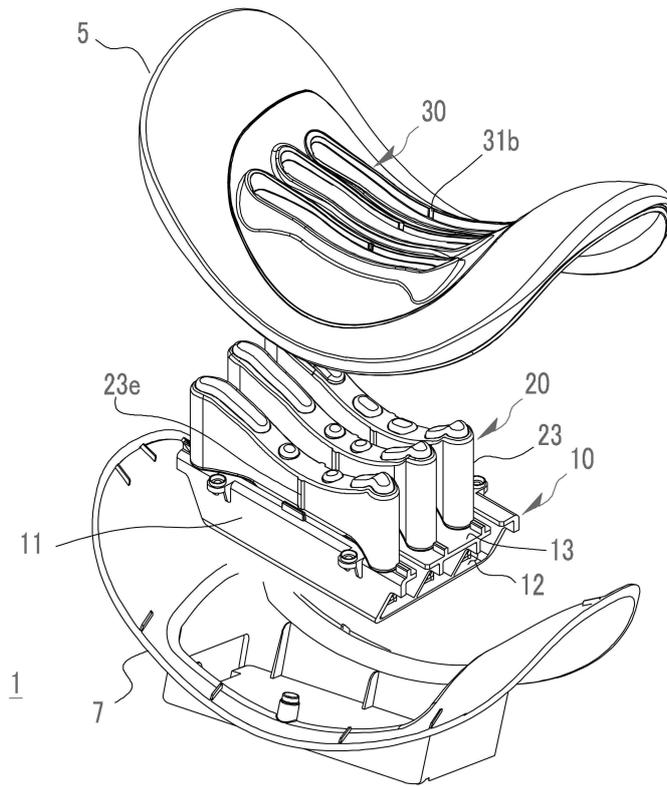
도면2



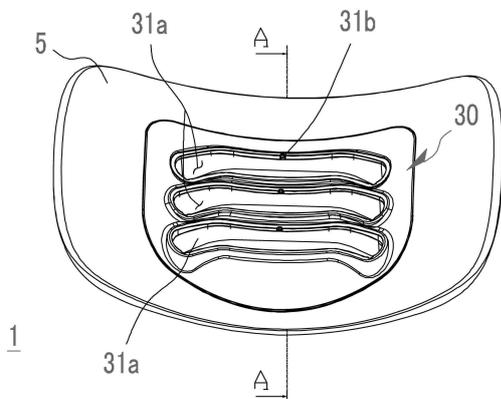
도면3



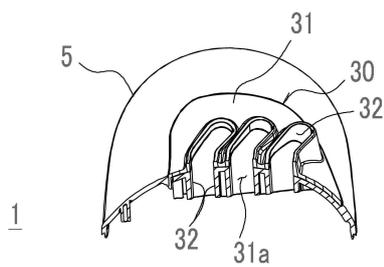
도면4



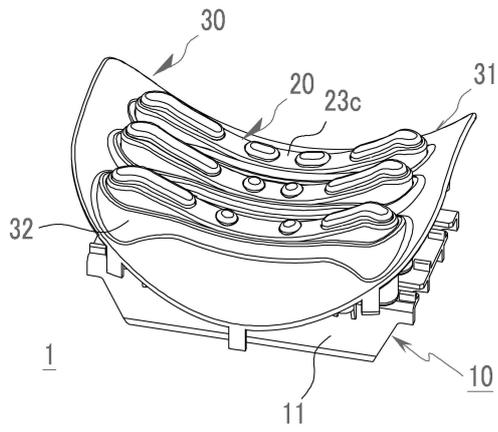
도면5



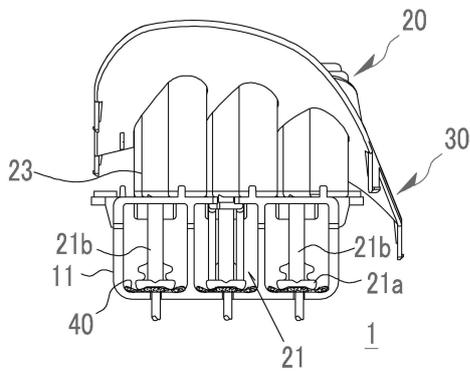
도면6



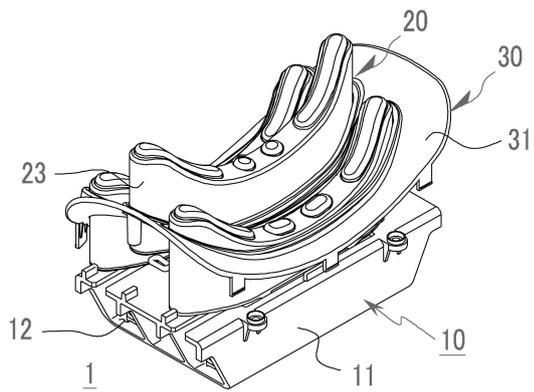
도면7



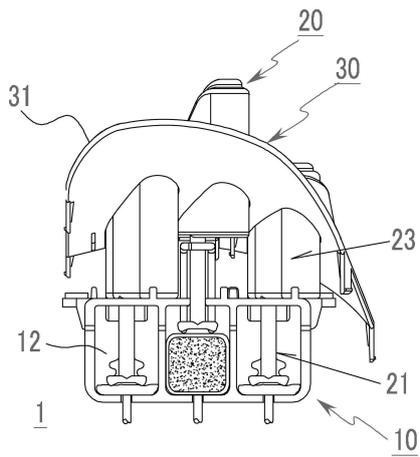
도면8



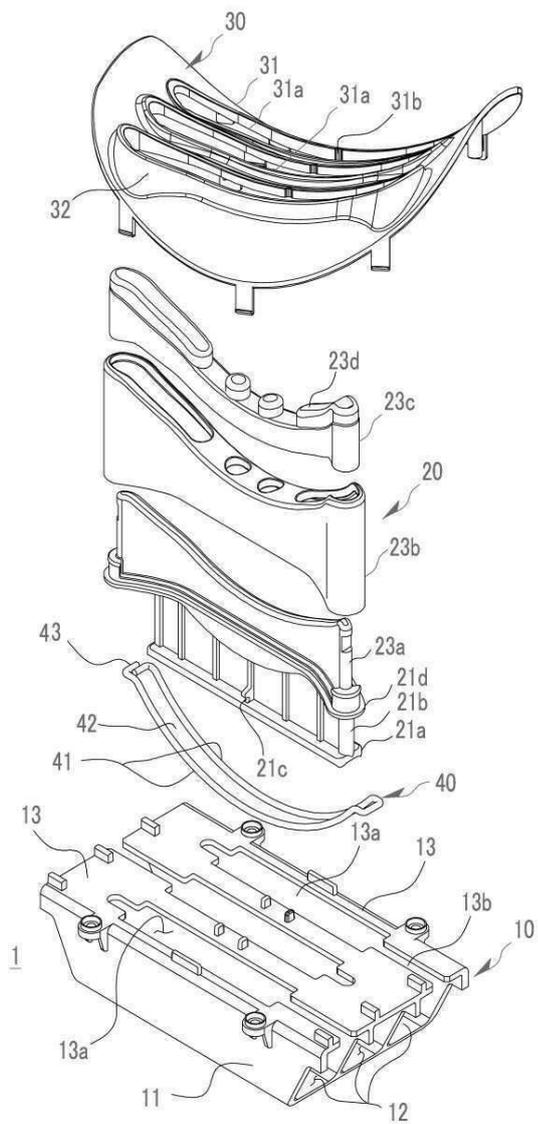
도면9



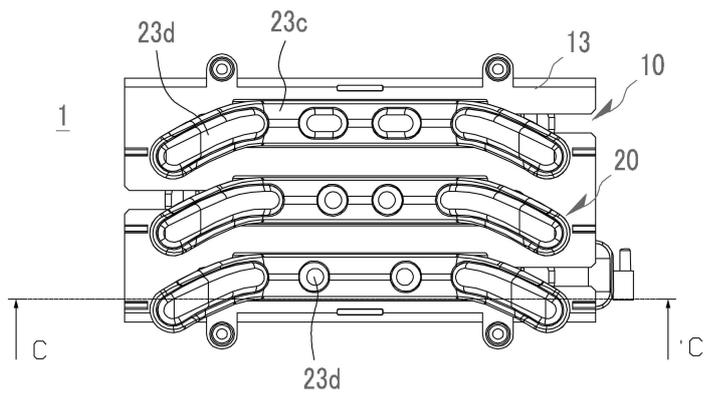
도면10



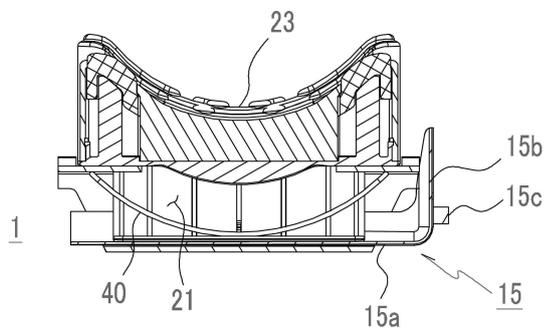
도면11



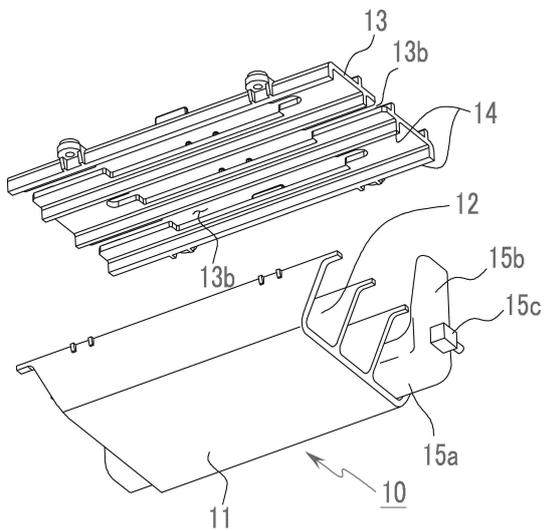
도면12



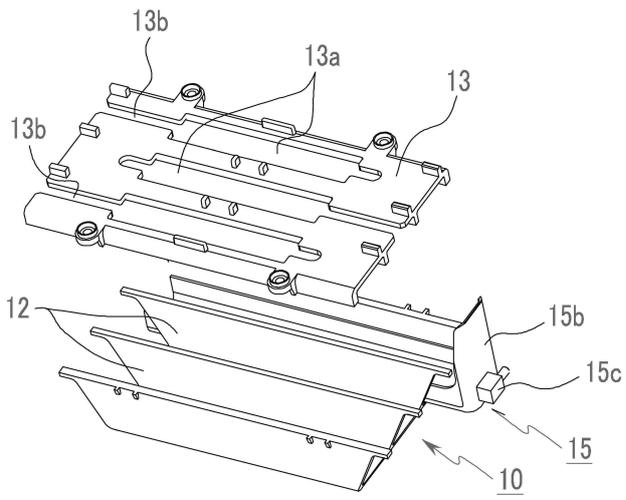
도면13



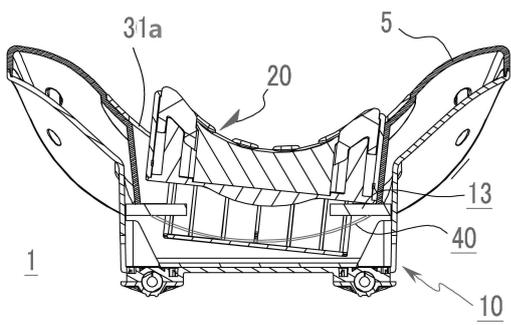
도면14



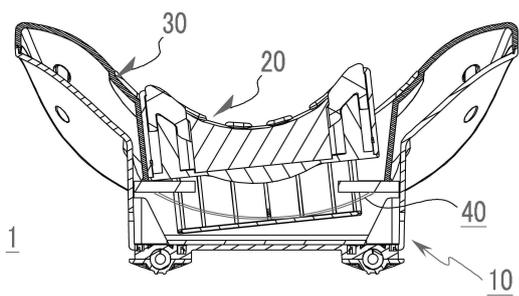
도면15



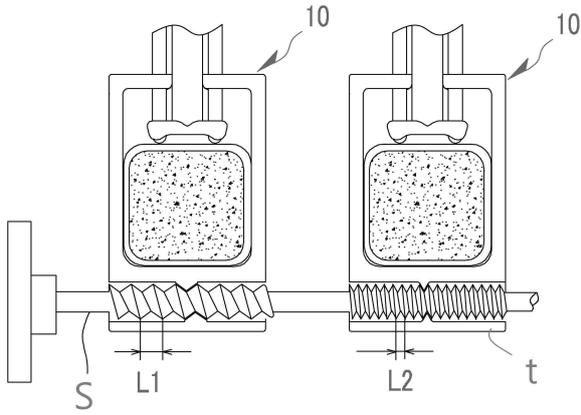
도면16



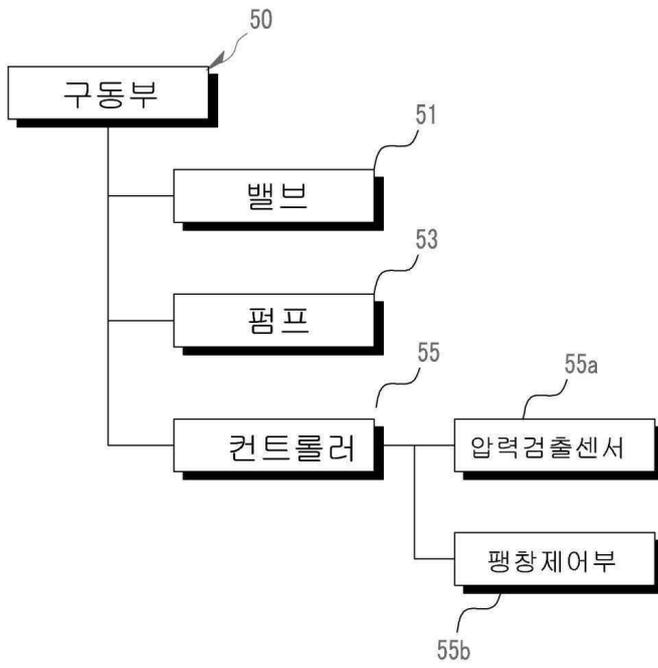
도면17



도면18



도면19



도면20



도면21



도면22



도면23

