



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

A47C 9/02 (2006.01)	(45) 공고일자	2007년03월23일
A47C 16/02 (2006.01)	(11) 등록번호	10-0699064
A47C 9/00 (2006.01)	(24) 등록일자	2007년03월16일
A47C 16/00 (2006.01)		

(21) 출원번호	10-2006-0080004	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2006년08월23일	(43) 공개일자
심사청구일자	2006년08월23일	

(73) 특허권자                      정정자  
  경북 경산시 사동 600-1 창신2차아파트 101동 608호

(72) 발명자                            정정자  
  경북 경산시 사동 600-1 창신2차아파트 101동 608호

(74) 대리인                            한윤근

(56) 선행기술조사문헌	
JP09000390 A	JP10117886 A
JP2003265267 A	JP50095202 U
* 심사관에 의하여 인용된 문헌	

심사관 : 정지덕

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 좌식 작업용 다리 보조 장치

(57) 요약

본 발명은 좌식 작업용 다리 보조 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 농촌에서 논일 또는 밭일을 하기 위해 앉아서 작업을 하거나 용접 작업과 같이 앉아서 작업을 할 때 종아리와 엉덩이를 지지하여 다리에 무리를 주지 않으면서 허리를 편하게 할 수 있도록 한 좌식 작업용 보조 장치에 관한 것이다.

본 발명의 목적은, 앉아서 작업을 하는 작업자가 쪼그리고 앉았을 때 다리와 무릎에 인가되는 체중을 다리와 지면으로 분산하여 다리의 피로를 저감시키고 아울러 앉은 자세에서 중심을 쉽게 잡을 수 있도록 하여 작업 능률을 향상시킬 수 있는 좌식 작업용 다리 보조 장치를 제공함에 있다.

상기한 목적을 실현하기 위하여 본 발명은, 신발과 발목 부분이 수납되도록 형성된과 아울러 매직테이프(1)가 설치된 고정 밴드(2)를 결합/분리시킬 수 있도록 결합공(3)이 형성된 밴드 결합부(4)가 돌출 형성되어 있는 하부 베이스(5)와, 상기한 하부 베이스(5)의 상면에 회전 가능하게 결합됨과 아울러 종아리 내측면을 지지하도록 형성된 제1플레이트(8)와, 상기한 제1플레이트(8)와 일측이 힌지축(9)으로 결합되어 있을 뿐만 아니라 허벅지 및 둔부의 저면을 지지하도록 형성된 제2플레

이트(11)와, 상기한 하부베이스(5)와 제2플레이트(11)의 사이에 설치되어 제2플레이트(11)가 사람의 하중에 의해 눌릴 때 탄성으로 이를 지지함과 아울러 하부 베이스(5)에 하중을 전달하여 지면으로 분산 및 흡수시키도록 설치된 탄성 수단으로 구성함을 특징으로 한다.

## 대표도

도 1

## 특허청구의 범위

### 청구항 1.

신발과 발목 부분이 수납되도록 형성됨과 아울러 신발과 발목에 고정시키는 고정밴드를 결합/분리시킬 수 있도록 결합공이 형성된 밴드 결합부가 돌출 형성되어 있는 하부 베이스와, 상기한 하부 베이스의 상면에 회전 가능하게 결합됨과 아울러 종아리 내측면을 지지하도록 형성된 제1플레이트와, 상기한 제1플레이트와 일측이 힌지축으로 결합되어 있을 뿐만 아니라 허벅지 및 둔부의 저면을 지지하도록 형성된 제2플레이트와, 상기한 하부베이스와 제2플레이트의 사이에 설치되어 제2플레이트가 사람의 하중에 의해 눌릴 때 탄성으로 이를 지지함과 아울러 하부 베이스에 하중을 전달하여 지면으로 분산 및 흡수시키도록 설치된 탄성 수단으로 구성함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

### 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기한 탄성 수단은 하부 베이스의 배면에 돌출 형성되고 하나 이상 설치된 아암과, 상기한 아암에 고정 설치된 피스톤부재와, 상기한 피스톤 부재가 삽입되도록 형성되고 상기한 제2플레이트의 타측에 상단이 지지되어 있는 실린더 부재와, 상기한 실린더 부재에 삽입되어 피스톤 부재와의 사이에서 탄성을 발생시키는 스프링으로 구성함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

### 청구항 3.

제2항에 있어서,

상기한 제2플레이트와 실린더 부재를 힌지로 결합함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

### 청구항 4.

제1항에 있어서,

상기한 하부 베이스의 저면에 사용자가 착용 후 발로 밟을 수 있도록 형성된 저면부를 포함함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

### 청구항 5.

제1항 내지 제4항중 어느 한항에 있어서,

상기한 피스톤 부재 및 하부 베이스의 사이에 설치되어 피스톤 부재의 높이 조절을 가능하게 하는 높이 조절 수단을 포함함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

## 청구항 6.

제5항에 있어서,

상기한 높이 조절 수단은 피스톤 부재에 일정 간격으로 다수 형성된 삽입공과, 상기한 삽입공에 대응되도록 아암에 형성된 고정공과, 상기한 고정공과 삽입공에 삽입되어 이를 고정시키는 고정봉으로 구성함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

## 청구항 7.

제1항에 있어서,

상기한 피스톤 부재와 실린더 부재의 종단에 형성되어 서로 걸려 피스톤 부재와 실린더 부재가 분리되지 않도록 구성된 걸림돌기를 포함함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

## 청구항 8.

제1항에 있어서,

상기한 제2플레이트와 실린더 부재의 사이에 형성되어 제2플레이트를 접을 수 있도록 구성된 접힘 수단을 포함함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

## 청구항 9.

제8항에 있어서,

상기한 접힘 수단은 실린더 부재의 상단에 형성된 삽입부와, 상기한 삽입부가 삽입되어 비교적 얇게 결합되도록 제2플레이트 저면에 형성된 걸림홈과, 상기한 걸림홈에서 이탈된 실린더 부재가 지지되면서 이동 자재하도록 제2플레이트 저면에 형성된 가이드부로 구성함을 특징으로 하는 좌식 작업용 다리 보조 장치.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 좌식 작업용 다리 보조 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 농촌에서 논일 또는 밭일을 하기 위해 앉아서 작업을 하거나 용접 작업과 같이 앉아서 작업을 할 때 종아리와 엉덩이를 지지하여 다리에 무리를 주지 않으면서 허리를 편하게 할 수 있도록 한 좌식 작업용 보조 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 농촌에서 밭일 또는 논일을 하거나 또는 용접등과 같은 작업을 하게 되면 작업을 하는 사람이 쪼그리고 앉아서 장시간 작업을 해야 하기 때문에, 작업이 매우 어렵고 다리에 쥐가 나거나 다리 및 무릎이 매우 아프게 된다.

즉, 쪼그리고 앉아서 일을 하게 되면 체중이 다리에 집중됨과 아울러 무릎에 집중됨으로써 혈액의 순환이 잘 이루어지지 않는 등의 문제로 인해 다리가 쉽게 저리거나 무릎이 아프게 되는 것이다.

그래서, 본 출원인이 2005.10.11일자 대한민국 특허출원 제2005-95703호로 “좌식 작업용 다리 보조 장치”를 출원하였는 바, 이는 도7에 도시된 바와 같이 종아리(A)와 허벅지(B) 사이에 위치되어 각각 허벅지와 종아리를 지지하는 밀착 플레이트(50) 및 본체(51)와, 상기한 밀착 플레이트(50)와 본체(51)의 사이에 설치되어 탄성을 인가하도록 구성된 스프링(52)과, 상기한 본체(51)를 종아리에 고정시키도록 설치된 결합밴드(53)로 이루어져 있다.

즉, 상기한 본체(51)와 밀착 플레이트(50)를 종아리(A)와 허벅지(B)의 사이에 놓은 상태에서 다리를 구부려서 작업을 하게 되면 스프링(52)의 탄성에 의해 허벅지가 지지됨으로써, 보다 편하게 앉은 자세에서의 작업을 할 수 있게 되는 것이다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

그러나, 상기한 바와 같이 허벅지와 종아리의 사이에서 본체와 밀착 플레이트에 형성되는 탄성으로 앉은 자세를 지지하게 되면, 종아리만으로 체중 전체를 지지하게 것이 됨으로써, 종아리에 부하가 너무 많이 걸리게 되고 이로 인해 다리의 피로도가 빨리 진행되는 문제점이 있다.

또한, 상기한 바와 같이 허벅지와 종아리 사이에 체중이 집중되기 때문에 앉은 자세에서의 중심을 잡는 것이 매우 어렵게 되는 문제점이 있다.

따라서, 본 발명의 목적은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 앉아서 작업을 하는 작업자가 쪼그리고 앉았을 때 다리와 무릎에 인가되는 체중을 다리와 지면으로 분산하여 다리의 피로를 저감시키고 아울러 앉은 자세에서 중심을 쉽게 잡을 수 있도록 하여 작업 능률을 향상시킬 수 있는 좌식 작업용 다리 보조 장치를 제공함에 있다.

상기한 목적을 실현하기 위하여 본 발명은, 신발과 발목 부분이 수납되도록 형성됨과 아울러 매직테이프가 설치된 고정밴드를 결합/분리시킬 수 있도록 결합공이 형성된 밴드 결합부가 돌출 형성되어 있는 하부 베이스와, 상기한 하부 베이스의 상면에 회전 가능하게 결합됨과 아울러 종아리 내측면을 지지하도록 형성된 제1플레이트와, 상기한 제1플레이트와 일측이 힌지축으로 결합되어 있을 뿐만 아니라 허벅지 및 둔부의 저면을 지지하도록 형성된 제2플레이트와, 상기한 하부 베이스와 제2플레이트의 사이에 설치되어 제2플레이트가 사람의 하중에 의해 눌릴 때 탄성으로 이를 지지함과 아울러 하부 베이스에 하중을 전달하여 지면으로 분산 및 흡수시키도록 설치된 탄성 수단으로 구성함을 특징으로 한다.

**발명의 구성**

도1과 도2와 도3은 본 발명에 따른 좌식 작업용 다리 보조 장치를 도시한 분해 사시도와 조립 측면도 및 저면 사시도로서, 신발(C)과 발목 부분이 수납되도록 형성됨과 아울러 매직테이프(1)가 설치된 고정밴드(2)를 결합/분리시킬 수 있도록 결합공(3)이 형성된 밴드 결합부(4)가 돌출 형성되어 있는 하부 베이스(5)와, 상기한 하부 베이스(5)의 상면에 회전 가능하게 링크부재(6) 및 힌지(7)로 결합됨과 아울러 종아리 내측면을 지지하도록 완만한 곡면으로 형성된 제1플레이트(8)와, 상기한 제1플레이트(8)와 일측이 힌지축(9)으로 결합되어 있을 뿐만 아니라 허벅지(B) 및 둔부의 저면을 지지하도록 형성되고 탄성패드(10)가 설치된 제2플레이트(11)와, 상기한 하부 베이스(5)와 제2플레이트(11)의 사이에 설치되어 제2플레이트(11)가 사람의 하중에 의해 눌릴 때 탄성으로 이를 지지함과 아울러 하부 베이스(5)에 하중을 전달하여 지면으로 분산 및 흡수시키도록 설치된 탄성 수단으로 이루어져 있다.

상기한 탄성 수단은 도2와 도4a에 도시된 바와 같이 하부 베이스(5)의 배면에 돌출 형성되고 상하에 2개가 배치된 아암(12)과, 상기한 아암(12)에 고정 설치된 피스톤부재(13)와, 상기한 피스톤 부재(13)가 삽입되도록 형성되고 상기한 제2플레이트(11)의 타측에 상단이 지지되어 있는 실린더 부재(14)와, 상기한 실린더 부재(14)에 삽입되어 피스톤 부재(13)와의 사이에서 탄성을 발생시키는 스프링(15)으로 이루어져 있다.

즉, 상기한 제2플레이트(11)가 체중에 의해 눌리게 되면 스프링(15)이 압축되면서 충격 및 하중을 완충함과 아울러 하중이 피스톤부재(13)와 아암(12)을 통해 하부 베이스(5)에 전달되도록 함으로써, 지면과 밀착되어 있는 하부 베이스(5)를 통해 하중이 지면으로 분산 및 흡수되도록 하는 것이다.

사용자의 체중이 하부 베이스(5)를 통해 지면으로 분산 및 흡수되면 실질적으로 사용자의 다리를 지지하는 제1, 2플레이트(8, 11)에 인가되는 하중이 작아지기 때문에, 사용자의 종아리등에 과다하게 인가되는 하중을 방지하여 보다 편하게 앉아서 작업을 할 수 있도록 하는 것이다.

여기서, 상기한 하부 베이스(5)의 저면에는 사용자가 착용 후 발로 밟을 수 있도록 저면부(16)가 형성되어 있는 바, 상기한 저면부(16)를 발로 밟은 상태에서 앞게 되면 다리 보조 장치 전체가 발에 의해 고정됨으로써, 보다 안정적으로 사용자를 지지할 수 있게 된다.

특히, 상기한 피스톤 부재(13) 및 하부 베이스(5)의 사이에는 높낮이 조절이 가능하도록 높이 조절 수단이 설치되어 있는 바, 이는 피스톤 부재(5)에 일정 간격으로 다수 형성된 삽입공(17)과, 상기한 삽입공(17)에 대응되도록 아암(4)에 형성된 고정공(18)과, 상기한 고정공(18)과 삽입공(17)에 삽입되어 이를 고정시키는 고정봉(19)으로 이루어져 있다.

상기한 고정봉(19)은 “C”자 형상으로 형성되어 2개의 고정공(19)에 동시에 삽입되어 고정력을 보다 향상시키게 된다.

또한, 상기한 피스톤 부재(13)와 실린더 부재(14)의 종단에는 서로 걸리도록 걸림돌기(20)가 형성되어 있는 바, 상기한 걸림돌기(20)가 걸린 상태에서는 스프링(15)의 탄성에 의해 피스톤 부재(13)와 실린더 부재(14)가 쉽게 분리되지 않게 된다.

여기서, 상기한 제2플레이트(11)와 실린더 부재(14)의 사이에는 도4a와 도4b에 도시된 바와 같이 제2플레이트(11)를 접을 수 있도록 접힘 수단이 설치되어 있는 바, 상기한 접힘 수단은 착용자가 앉아서 일하다가 일어섰을 때 제2플레이트(11)가 접히면서 이동이 자유롭도록 하는 것이다.

상기한 접힘 수단은 상기한 실린더 부재(14)의 상단에 형성된 삽입부(21)와, 상기한 삽입부(21)가 삽입되어 비교적 얇게 결합되도록 제2플레이트(11) 저면에 형성된 걸림홈(22)과, 상기한 걸림홈(22)에서 이탈된 실린더 부재(14)가 지지되면서 이동 자체하도록 제2플레이트(11) 저면에 형성된 가이드부(23)로 이루어져 있다.

즉, 상기한 제2플레이트(11)가 힌지축(9)을 중심으로 반시계 방향으로 회전하게 되면 실린더 부재(14)가 가이드부(23)를 타고 이동하게 됨으로써, 도4b와 같이 접히게 되는 것이다.

물론, 상기한 제2플레이트(11)와 실린더 부재(14)를 걸림홈(22)으로만 결합시켜도 접힐 수 있지만, 제2플레이트(11)의 좌우 양측으로 벗어날 위험이 있게 된다.

여기서, 상기한 제2플레이트(11)와 실린더 부재(14)의 결합을 도6에 도시된 바와 같이 힌지(H)로 결합하면 제2플레이트(11)가 도5와 같이 큰 각도로 접히지는 않지만, 어느 정도 접히게 되고, 제2플레이트(11)가 고정된 상태이기 때문에 보다 안정적으로 앉을 수 있게 된다.

상기한 바와 같은 본 발명의 작용 효과를 설명하면, 논일, 발일, 용접등과 같이 앉아서 작업을 하는 작업자가 일을 하기 위해서는, 먼저 제2플레이트(11)를 펼치면서 실린더 부재(14)가 제2플레이트(11)의 걸림홈(22)에 걸리도록 조절하게 된다.

이 상태에서 하부 베이스(5)를 발의 뒤꿈치에 위치시키고 하부 베이스(5)의 저면부(16)를 발로 밟은 후, 상기한 고정밴드(2)를 발목에 감고 고정밴드(2)의 양단에 설치된 매직테이프(1)를 부착시켜서 발을 고정시키게 된다.

고정밴드(2)에 의해 하부 베이스(5)가 발목에 고정되면 도2에 도시된 바와 같이 작업자가 제2플레이트(11)에 앉게 되는 바, 이 상태에서는 제2플레이트(11)는 허벅지(B) 아래에 위치되어 있고 제1플레이트(8)는 종아리(A) 배면에 위치되어 있게 된다.

상기한 바와 같이 제1, 2플레이트(8, 11)가 종아리(A)와 허벅지(B)의 사이에 위치되면 앉는 자세의 다리를 지지하는 형태를 이루게 되고, 제2플레이트(11)의 저면에 설치된 실린더 부재(14)가 스프링(15)에 의해 탄성지지되어 있기 때문에, 작업자가 편하게 앉아서 작업을 할 수 있는 것이다.

즉, 작업자의 하중은 제2플레이트(11)에 인가되면서 실린더 부재(14)로 전달됨과 아울러 스프링(15)에 의해 완충되고, 다시 피스톤 부재(13)와 아암(12)을 통해 하부 베이스(5)로 전달됨으로써, 저면에 접촉되어 있는 하부 베이스(5)가 작업자의 하중을 지지하는 것이 된다.

저면으로 작업자의 하중이 전달 및 흡수되면 실질적으로 작업자의 다리에 인가되는 하중이 급격히 감소되기 때문에, 작업자가 앉아서 작업을 하더라도 다리가 저리거나 아프게 되는 것을 대폭 완화시킬 수 있게 되는 것이다.

여기서, 상기한 작업자의 앉은키가 크거나 작을 경우에는 상기한 제2플레이트(11)의 높이를 조절하기 위하여, 상기한 고정봉(19)을 빼낸 후 피스톤 부재(13)에 형성된 삽입공(17)에서 위 또는 아래쪽으로 이동시켜 삽입하면 제2플레이트(11)의 높이 조절이 이루어지게 되어 작업자에 신체에 맞춰 적절하게 조절하여 사용할 수 있게 된다.

상기한 바와 같이 앉아서 작업을 한 후 이동하기 위해서 일어서게 되면, 제1플레이트(8)가 좌측으로 밀리면서 제2플레이트(11)를 반시계 방향으로 회전시키게 됨으로써, 다리에 밀착되어 이동이 용이하게 된다.

즉, 도4b와 도5에 도시된 바와 같이 제1플레이트(8)가 좌측으로 밀리게 되면 제2플레이트(11)의 저면 걸림홈(22)에서 실린더 부재(14)가 이탈되면서 제2플레이트(11)는 힌지축(9)을 중심으로 반시계 방향 회전하게 됨으로써, 도5와 같이 접힌 상태가 되는 것이다.

이때, 상기한 실린더 부재(14)와 피스톤 부재(13)는 걸림돌기(20)에 의해 걸려 있기 때문에, 스프링(15)의 탄성에 의해서도 분리되지 않게 된다.

### 발명의 효과

이상과 같이 본 발명은 오랜 시간 앉아서 작업을 하는 사람들이 종아리에 결함시켜서 앉을 때 허벅지를 탄성 지지하여 다리와 무릎에 하중이 집중되지 않을 뿐만 아니라 하중이 지면으로 분산 및 흡수되도록 함으로써, 앉아서 하는 작업이 매우 용이하게 되는 잇점이 있는 것이다.

### 도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 좌식 작업용 다리 보조 장치를 도시한 분해 사시도,

도2는 도1의 조립 측면도로서 사람이 착용한 상태를 도시한 측면도,

도3은 도2의 저면 사시도,

도4a는 도2에서 허벅지 지지부에 탄성 실린더가 밀착된 상태를 도시한 확대 단면도,

도4b는 도4a에서 허벅지 지지부가 접힌 상태를 도시한 단면도,

도5는 본 발명에 따른 좌식 작업용 다리 보조 장치가 접힌 상태에서 사용자가 걷는 것을 도시한 개략 측면도,

도6은 본 발명에 따른 다른 실시예를 도시한 단면도,

도7은 일반적인 좌식 작업용 다리 보조 장치를 착용한 상태를 도시한 개략도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1: 매직테이프 2: 고정밴드

3: 결합공 4: 밴드결합부

5: 하부 베이스 6: 링크부재

7: 힌지 8: 제1플레이트

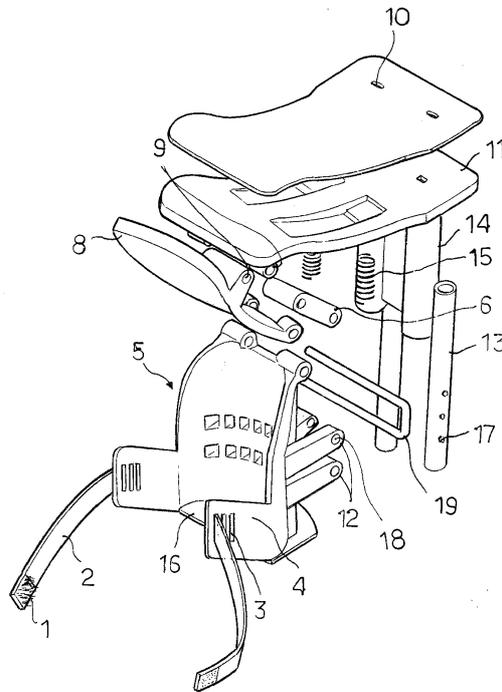
9: 힌지축 10: 탄성패드

11: 제2플레이트 12: 아암

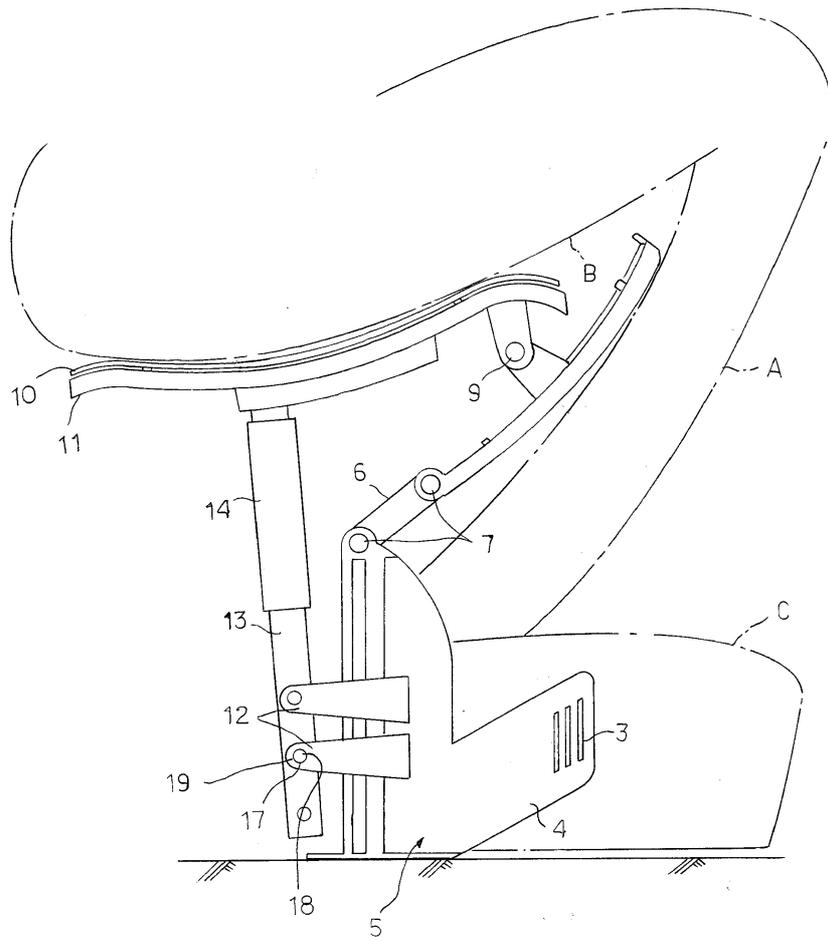
- 13: 피스톤 부재 14: 실린더부재
- 15: 스프링 16: 저면부
- 17: 삽입공 18: 고정공
- 19: 고정봉 20: 걸림돌기
- 21: 삽입부 22: 걸림홈
- 23: 가이드부 A: 종아리  
B: 허벅지

도면

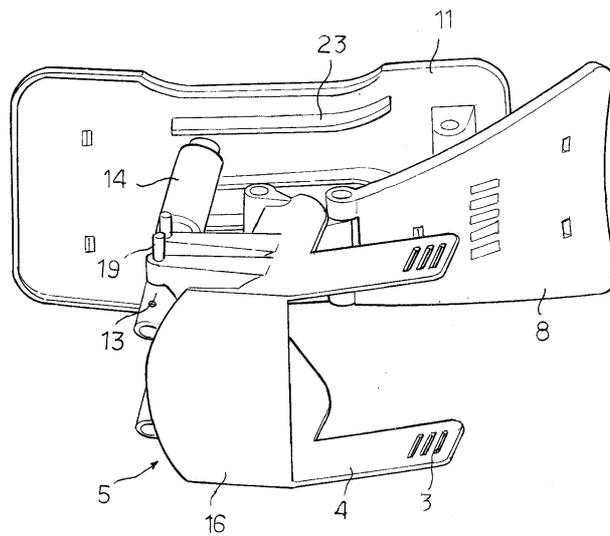
도면1



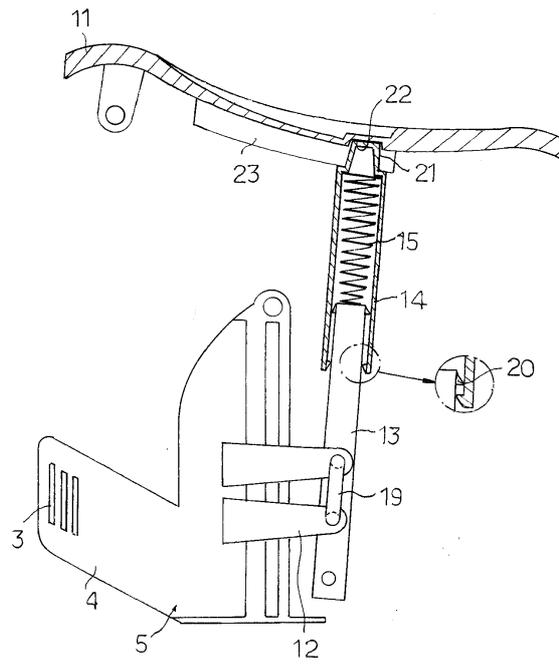
도면2



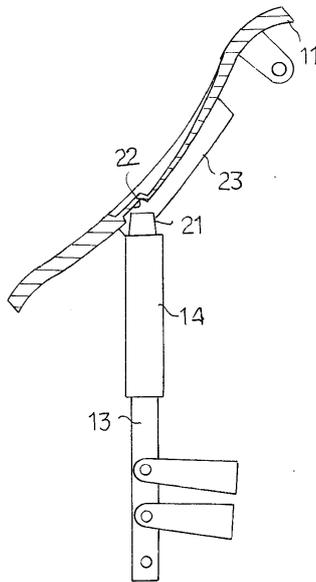
도면3



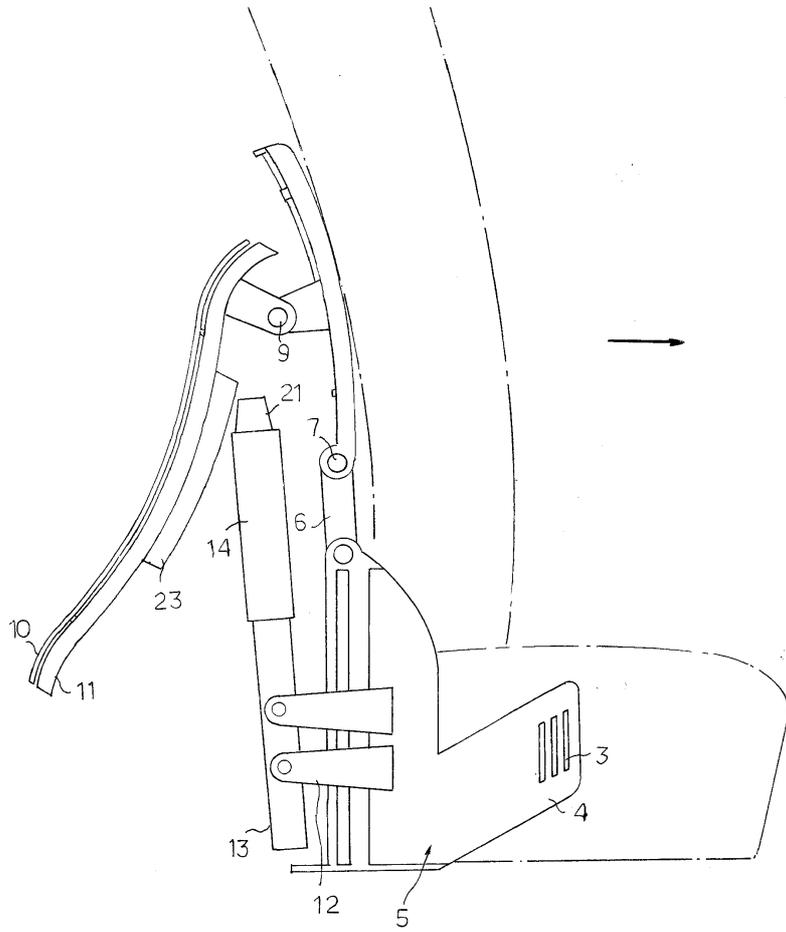
도면4a



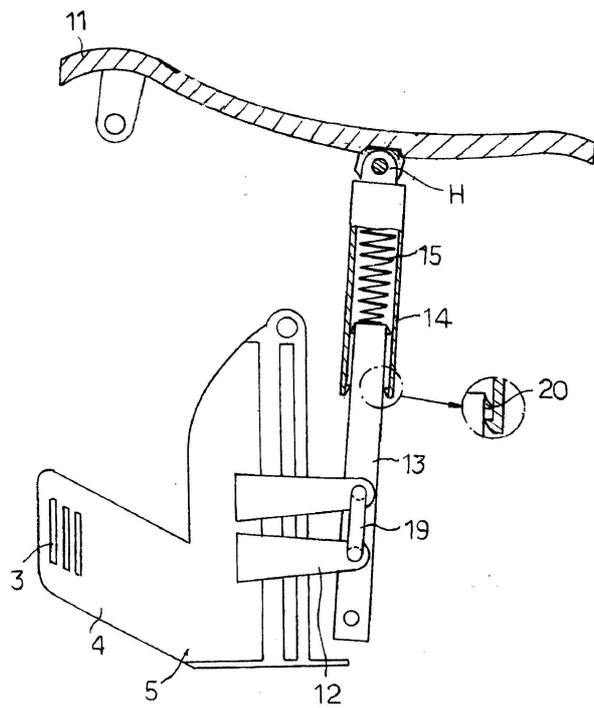
도면4b



도면5



도면6



도면7

