



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0139547  
(43) 공개일자 2022년10월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61G 5/10 (2006.01) A61G 5/12 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61G 5/10 (2013.01)  
A61G 5/1013 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0045631  
(22) 출원일자 2021년04월08일  
심사청구일자 2021년04월08일

(71) 출원인  
연세대학교 산학협력단  
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)  
(72) 발명자  
김지영  
경기도 의정부시 신촌로 18-7 SK뷰아파트 203동2002호  
신유미  
대전광역시 유성구 가정로 43, 101-101  
이채민  
경기도 화성시 동탄대로24가길 7, 104동 405호  
(74) 대리인  
파도특허법인유한회사

전체 청구항 수 : 총 20 항

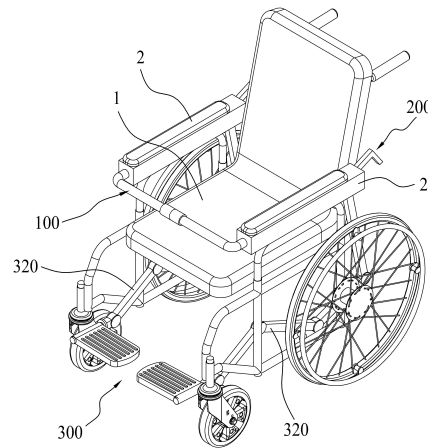
(54) 발명의 명칭 병원용 낙상 예방 휠체어

(57) 요약

본 발명에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어는, 시트부 양측에 사용자의 팔이 안착되는 팔걸이부가 구비된 휠체어로서, 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 사용자의 복부에 체결되는 안전바, 안전바와 연동하여 안전바가 인출되면 바퀴의 잠금이 해제되는 브레이크, 및 안전바와 연동되는 복수의 링크에 결합되어 안전바가 인출되면 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되는 발판을 포함한다.

대표도 - 도1

10



(52) CPC특허분류

**A61G 5/1021** (2013.01)

**A61G 5/125** (2016.11)

A61G 2200/34 (2013.01)

A61G 2203/70 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

시트부 양측에 사용자의 팔이 안착되는 팔걸이부가 구비된 휠체어로서,  
상기 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 상기 사용자의 복부에 체결되는 안전바; 및  
상기 안전바와 연동하여 상기 안전바가 인출되면 바퀴의 잠금이 해제되는 브레이크를 포함하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 브레이크는,  
상기 안전바가 상기 팔걸이부에서 인출될 때 일방향으로 회동되어 상기 바퀴를 잠금 해제하였다가, 상기 안전바가 초기위치로 복원되면 반대방향으로 회동되어 상기 바퀴를 제동하는 것을 특징으로 하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,  
상기 브레이크는,  
일측이 상기 팔걸이부의 내부에서 축회동 가능하도록 마련되어 상기 축회동에 따라 타측이 상기 바퀴와 접촉되거나 접촉 해제되는 스톱퍼부재;  
인출되는 상기 안전바에서 발생하는 장력에 의해 상기 스톱퍼부재가 축회동되도록 상기 안전바와 상기 스톱퍼부재를 연결하는 연결부재; 및  
상기 스톱퍼부재가 상기 바퀴와 접촉되는 방향으로 상기 스톱퍼부재에 복원력을 제공하는 복원부재를 포함하는 것을 특징으로 하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,  
상기 브레이크는,  
상기 스톱퍼부재가 상기 바퀴와 접촉되는 방향으로 상기 스톱퍼부재에 복원력이 제공되도록, 중심축이 상기 스톱퍼부재의 회동축과 동심을 이루며 상기 팔걸이부 내에 고정되어 일면에 상기 복원부재가 배치되는 고정판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 복원부재는

중심단이 상기 스톱퍼부재의 회동축에 연결되고, 중심단을 기준으로 등간격으로 권취 형성된 타단이 상기 고정 판에 고정되는 토션스프링인 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 브레이크는,

상기 안전바가 상기 팔걸이부의 외부로 인출되면서 발생하는 장력을 유압으로 변환시키는 실린더부재; 및

상기 실린더부재에 연결되어 상기 유압에 따라 상기 바퀴를 잠금 해제하는 멈춤부재를 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 실린더부재는,

상기 안전바에 연결되어 상기 장력을 유압으로 변환시키는 제1 실린더; 및

상기 제1 실린더에 연결되어 유압을 상기 멈춤부재에 분배하는 제2 실린더를 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 8

시트부 양측에 사용자의 팔이 안착되는 팔걸이부가 구비된 휠체어로서,

상기 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 상기 사용자의 복부에 체결되는 안전바; 및

상기 안전바와 연동되는 복수의 링크에 결합되어 상기 안전바가 인출되면 상기 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되는 발판을 포함하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 링크는,

일단이 상기 안전바에 회동가능 하도록 연결되어 상기 안전바의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 상승하는 제1 링크; 및

일단이 상기 제1 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되어 상기 안전바의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 하강함으로써, 타단에 연결 형성된 상기 발판이 상기 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되게 하는 제 2 링크를 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 링크는,

초기위치에서 후방을 향해 상승하는 상기 제1 링크의 타단 및 상기 제2 링크의 일단을 가이드하도록, 일측에서 타측까지 상향 경사를 가지는 절개홈이 형성된 제1 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 링크는,

초기위치에서 후방을 향해 하강하는 상기 제2 링크의 타단을 가이드하도록, 일측에서 타측까지 하향 경사를 가지는 절개홈이 형성된 제2 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 12

제9항에 있어서,

상기 링크는,

상기 발판이 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되거나 인입되도록, 상기 제2링크와 상기 발판 사이에 연결되는 보조링크를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 13

제12항에 있어서,

상기 보조링크는,

일단이 상기 제2 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되며, 상기 제2 링크의 타단이 초기위치에서 후방을 향해 하강할 때 타단이 초기위치에서 수직 하강하는 제3 링크; 및

일단이 상기 제3 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되고 타단에 상기 발판이 연결되어, 상기 제3 링크의 타단이 초기위치에서 수직 하강할 때 타단이 초기위치로부터 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되는 제4 링크를 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 보조링크는,

초기위치에서 수직 하강하는 상기 제3 링크의 타단 및 상기 제4 링크의 일단을 가이드하도록, 지면에 수직방향

으로 길게 형성된 절개홈이 형성된 제3 가이드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 15

시트부 양측에 사용자의 팔이 안착되는 팔걸이부가 구비된 휠체어로서,  
상기 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 상기 사용자의 복부에 체결되는 안전바;  
상기 안전바와 연동하여 상기 안전바가 인출되면 바퀴의 잠금이 해제되는 브레이크; 및  
상기 안전바와 연동되는 복수의 링크에 결합되어 상기 안전바가 인출되면 상기 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되는 발판을 포함하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 16

제15항에 있어서,  
상기 브레이크는,  
상기 안전바가 상기 팔걸이부에서 인출될 때 일방향으로 회동되어 상기 바퀴를 잠금 해제하였다가, 상기 안전바가 초기위치로 복원되면 반대방향으로 회동되어 상기 바퀴를 제동하는 것을 특징으로 하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 17

제16항에 있어서,  
상기 브레이크는,  
일측이 상기 팔걸이부의 내부에서 축회동 가능하도록 마련되어 상기 축회동에 따라 타측이 상기 바퀴와 접촉되거나 접촉 해제되는 스톱퍼부재;  
인출되는 상기 안전바에서 발생하는 장력에 의해 상기 스톱퍼부재가 축회동되도록 상기 안전바와 상기 스톱퍼부재를 연결하는 연결부재; 및  
상기 스톱퍼부재가 상기 바퀴와 접촉되는 방향으로 상기 스톱퍼부재에 복원력을 제공하는 복원부재를 포함하는 것을 특징으로 하는,  
병원용 낙상 예방 휠체어.

#### 청구항 18

제15항에 있어서,  
상기 링크는,  
일단이 상기 안전바에 회동가능 하도록 연결되어 상기 안전바의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 상승하는 제1 링크; 및  
일단이 상기 제1 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되어 상기 안전바의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 하강함으로써, 타단에 연결 형성된 상기 발판이 상기 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되게 하는 제2 링크를 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

## 청구항 19

제18항에 있어서,

상기 링크는,

상기 발판이 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되거나 인입되도록, 상기 제2링크와 상기 발판 사이에 연결되는 보조링크를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

## 청구항 20

제19항에 있어서,

상기 보조링크는,

일단이 상기 제2 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되며, 상기 제2 링크의 타단이 초기위치에서 후방을 향해 하강할 때 타단이 초기위치에서 수직 하강하는 제3 링크; 및

일단이 상기 제3 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되고 타단에 상기 발판이 연결되어, 상기 제3 링크의 타단이 초기위치에서 수직 하강할 때 타단이 초기위치에서 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되는 제4 링크를 포함하는 것을 특징으로 하는,

병원용 낙상 예방 휠체어.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 병원용 낙상 예방 휠체어에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 사용자의 복부에 체결되는 안전바에 연동되어 안전바가 인출되면 잠금이 해제되는 브레이크와, 안전바가 인출되면 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되는 발판을 통해 환자를 안전하게 이송해야 할 휠체어의 목적을 지키고 병원 내 낙상 관련 환자안전사고를 예방하기 위한 병원용 낙상 예방 휠체어에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 의료기관평가인증원에서 2018년 발표한 <환자안전사고 주제별 보고서>에 따르면 2016년 8월부터 2017년 12월 31일까지 환자안전 보고학습시스템에 총 2115건의 낙상이 보고되었다. 낙상은 비의도적 손상으로 인한 사망의 두 번째 원인으로, 특히, 노인에서 낙상으로 인한 사망은 타 연령의 10배에 육박한다.

[0003] 낙상은 사망 이외에도 중증의 손상과 그 후유증으로 삶의 질이 현저하게 감소하는 심각한 문제이다.

[0004] 전체 낙상 보고 중 보행보조기구와 연관된 사건이 10.4%로 보호자의 부재(44.8%), 보조 난간 관련(13.9%)에 이어 세 번째를 차지하였다. 병원 내에서 근력이 저하되거나 보행장애가 있는 환자의 이동에 도움을 주는 대표적인 보조기인 휠체어가 환자 낙상의 위험 요인이 되기도 하는 것이다.

[0005] 이를 예방하기 위해 브레이크나 발판이 구비된 휠체어에 관한 기술들이 활발히 개발되고 있으나, 브레이크를 고정시키지 않거나 발판을 접지 않아도 승하차가 가능한 구조이므로 승하차 시에 바퀴가 미끄러지거나 환자의 신체가 발판에 걸릴 수 있다.

[0006] 즉 안전사고를 예방하기 위한 브레이크나 발판에 의해 오히려 낙상 관련 안전사고확률이 더 커질 수 있다는 문제점이 있다.

[0007] 또한 브레이크와 발판을 개별적으로 조절해야 하므로, 휠체어에 익숙하지 않은 환자와 보호자에게는 어렵고 복잡하며 휠체어에 익숙한 이송직원이라 하더라도 브레이크나 발판을 조작하기 위해서 반복적으로 허리를 앞으로

숙여야 하는 번거로움이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 사용자의 복부에 체결되는 안전바에 연동되어 안전바가 인출되면 잠금이 해제되는 브레이크와, 안전바가 인출되면 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되는 발판을 통해 환자를 안전하게 이송해야 할 휠체어의 목적을 지키고 병원 내 낙상 관련 환자안전사고를 예방할 뿐만 아니라, 브레이크나 발판을 조작하기 위한 번거로운 동작을 생략할 수 있는 병원용 낙상 예방 휠체어를 제공하는 것이 과제이다.
- [0009] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않는 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 형태에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어는 시트부 양측에 사용자의 팔이 안착되는 팔걸이부가 구비된 휠체어로서, 상기 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 상기 사용자의 복부에 체결되는 안전바; 및 상기 안전바와 연동하여 상기 안전바가 인출되면 바퀴의 잠금이 해제되는 브레이크를 포함할 수 있다.
- [0011] 여기서 상기 브레이크는, 상기 안전바가 상기 팔걸이부에서 인출될 때 일방향으로 회동되어 상기 바퀴를 잠금 해제하였다가, 상기 안전바가 초기위치로 복원되면 반대방향으로 회동되어 상기 바퀴를 제동할 수 있다.
- [0012] 구체적으로 브레이크는, 일측이 상기 팔걸이부의 내부에서 축회동 가능하도록 마련되어 상기 축회동에 따라 타측이 상기 바퀴와 접촉되거나 접촉 해제되는 스톱퍼부재; 인출되는 상기 안전바에서 발생하는 장력에 의해 상기 스톱퍼부재가 축회동되도록 상기 안전바와 상기 스톱퍼부재를 연결하는 연결부재; 및 상기 스톱퍼부재가 상기 바퀴와 접촉되는 방향으로 상기 스톱퍼부재에 복원력을 제공하는 복원부재를 포함할 수 있다.
- [0013] 또한 상기 브레이크는, 상기 스톱퍼부재가 상기 바퀴와 접촉되는 방향으로 상기 스톱퍼부재에 복원력이 제공되도록, 중심축이 상기 스톱퍼부재의 회동축과 동심을 이루며 상기 팔걸이부 내에 고정되어 일면에 상기 복원부재가 배치되는 고정판을 더 포함할 수 있다.
- [0014] 이때 상기 복원부재는 중심단이 상기 스톱퍼부재의 회동축에 연결되고, 중심단을 기준으로 등간격으로 권취 형성된 타단이 상기 고정판에 고정되는 토션스프링일 수 있다.
- [0015] 한편 상기 브레이크는, 상기 안전바가 상기 팔걸이부의 외부로 인출되면서 발생하는 장력을 유압으로 변환시키는 실린더부재; 및 상기 실린더부재에 연결되어 상기 유압에 따라 상기 바퀴를 잠금 해제하는 멈춤부재를 포함할 수 있다.
- [0016] 이때 상기 실린더부재는, 상기 안전바에 연결되어 상기 장력을 유압으로 변환시키는 제1 실린더; 및 상기 제1 실린더에 연결되어 유압을 상기 멈춤부재에 분배하는 제2 실린더를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 형태에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어는 시트부 양측에 사용자의 팔이 안착되는 팔걸이부가 구비된 휠체어로서, 상기 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 상기 사용자의 복부에 체결되는 안전바; 및 상기 안전바와 연동되는 복수의 링크에 결합되어 상기 안전바가 인출되면 상기 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되게 하는 발판을 포함할 수 있다.
- [0018] 이때 링크는, 일단이 상기 안전바에 회동가능 하도록 연결되어 상기 안전바의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 상승하는 제1 링크; 및 일단이 상기 제1 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되어 상기 안전바의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 하강함으로써, 타단에 연결 형성된 상기 발판이 상기 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되게 하는 제2 링크를 포함할 수 있다.
- [0019] 구체적으로 상기 링크는, 초기위치에서 후방을 향해 상승하는 상기 제1 링크의 타단 및 상기 제2 링크의 일단을 가이드하도록, 일측에서 타측까지 상향 경사를 가지는 절개홈이 형성된 제1 가이드를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 또한 상기 링크는, 초기위치에서 후방을 향해 하강하는 상기 제2 링크의 타단을 가이드하도록, 일측에서 타측까지 하향 경사를 가지는 절개홈이 형성된 제2 가이드를 더 포함할 수 있다.



- [0021] 또한 상기 링크는, 상기 발판이 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되거나 인입되도록, 상기 제2링크와 상기 발판 사이에 연결되는 보조링크를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 구체적으로 상기 보조링크는, 일단이 상기 제2 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되며, 상기 제2 링크의 타단이 초기위치에서 후방을 향해 하강할 때 타단이 초기위치에서 수직 하강하는 제3 링크; 및 일단이 상기 제3 링크의 타단에 회동가능 하도록 연결되고 타단에 상기 발판이 연결되어, 상기 제3 링크의 타단이 초기위치에서 수직 하강할 때 타단이 초기위치로부터 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되는 제4 링크를 포함할 수 있다.
- [0023] 또한 상기 보조링크는, 초기위치에서 수직 하강하는 상기 제3 링크의 타단 및 상기 제4 링크의 일단을 가이드하도록, 지면에 수직방향으로 길게 형성된 절개홈이 형성된 제3 가이드를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 상기한 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 형태에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어는 시트부 양측에 사용자의 팔이 안착되는 팔걸이부가 구비된 휠체어로서, 상기 팔걸이부 내측에서 외측으로 인출되어 상기 사용자의 복부에 체결되는 안전바; 상기 안전바와 연동하여 상기 안전바가 인출되면 바퀴의 잠금이 해제되는 브레이크; 및 상기 안전바와 연동되는 복수의 링크에 결합되어 상기 안전바가 인출되면 상기 시트부 하부에서 전방을 향해 돌출되는 발판을 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0025] 본 발명의 병원용 낙상 예방 휠체어에 따르면, 휠체어 바퀴 부분에 있는 브레이크를 채우지 않고 휠체어에 승하차하는 상황과 발판을 밟고 내리거나 발판에 걸리는 상황을 예방할 수 있기 때문에 환자는 스스로 혹은 보호자나 이송직원의 도움을 받아 휠체어에서 승하차할 때 보다 안전한 승하차가 가능하다는 효과가 있다.
- [0026] 이때 승하차 시 안전바를 푸는 것이 자연스럽게 직관적으로 행해져야 하므로 안전바의 움직임은 통해 브레이크와 발판이 자동으로 조절되어 낙상을 예방할 수 있다는 효과가 있다.
- [0027] 특히, 근력이 저하되거나 보행장애가 있는 노인의 휠체어 사용 안전성을 높이고 환자안전 문화 형성에 기여할 수 있으며, 낙상으로 인한 불필요한 재원 일수 증가와 분쟁 발생에 따른 경제적 부담을 해소할 수 있다는 효과가 있다.
- [0028] 또한 환자와 보호자가 낙상 예방을 위한 절차를 매번 기억하고 수행해야 하는 번거로움을 크게 줄일 수 있고 낮은 교육 이행도로 인한 간호사의 스트레스 감소도 기대할 수 있다는 효과가 있다.
- [0029] 즉 안전바, 브레이크, 및 발판이 연동되는 휠체어 구조를 가짐으로써, 사용 과정에서 자연스럽게 낙상이 예방되는 넋지 효과를 유도하여 휠체어 낙상 예방을 통해 환자 안전 증진에 기여할 수 있다.
- [0030] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

- [0031] 아래에서 설명하는 본 출원의 바람직한 실시예의 상세한 설명뿐만 아니라 위에서 설명한 요약은 첨부된 도면과 관련해서 읽을 때에 더 잘 이해될 수 있을 것이다. 본 발명을 예시하기 위한 목적으로 도면에는 바람직한 실시예들이 도시되어 있다. 그러나, 본 출원은 도시된 정확한 배치와 수단에 한정되는 것이 아님을 이해해야 한다.
- 도 1은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 전체 모습을 설명하기 위한 도면;
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 브레이크를 설명하기 위한 도면;
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 브레이크의 구성을 설명하기 위한 도면;
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바가 인출되기 전 스톱퍼부재의 위치를 설명하기 위한 도면;
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바가 인출된 경우 스톱퍼부재의 위치를 설명하기 위한 도면;
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 브레이크가 유압방식으로 구성된 변형예를 설명하기 위한 개념도;

도 7은 도 6의 실린더부재가 제1 실린더 및 제2 실린더로 분할되고, 제1 실린더의 일측에 안전바가 연결되고 제2 실린더의 일측에 멈춤부재가 연결된 변형예를 설명하기 위한 도면;

도 8은 도 7의 제2 실린더가 복수개로 분할되어 멈춤부재가 바퀴의 양측에서 동작하는 변형예를 설명하기 위한 도면;

도 9는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 발판의 구성을 설명하기 위한 도면;

도 10은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 발판이 안전바와 연동되는 복수의 링크에 결합되어 동작하는 모습을 설명하기 위한 도면;

도 11은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바와 연동되는 제1 링크 및 제2 링크의 동작을 가이드하기 위한 제1 가이드를 설명하기 위한 도면;

도 12는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바와 연동되는 제2 링크 및 제3 링크의 동작을 가이드하기 위한 제2 가이드를 설명하기 위한 도면;

도 13은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바와 연동되는 제3 링크 및 제4 링크의 동작을 가이드하기 위한 제3 가이드를 설명하기 위한 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하 본 발명의 목적이 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 본 실시예를 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용되며 이에 따른 부가적인 설명은 생략하기로 한다.

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 전체 모습을 설명하기 위한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 브레이크를 설명하기 위한 도면이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 브레이크의 구성을 설명하기 위한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바가 인출되기 전 스톱퍼부재의 위치를 설명하기 위한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바가 인출된 경우 스톱퍼부재의 위치를 설명하기 위한 도면이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 브레이크가 유압방식으로 구성된 변형예를 설명하기 위한 개념도이며, 도 7은 도 6의 실린더부재가 제1 실린더 및 제2 실린더로 분할되고, 제1 실린더의 일측에 안전바가 연결되고 제2 실린더의 일측에 멈춤부재가 연결된 변형예를 설명하기 위한 도면이고, 도 8은 도 7의 제2 실린더가 복수개로 분할되어 멈춤부재가 바퀴의 양측에서 동작하는 변형예를 설명하기 위한 도면이며, 도 9는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 발판의 구성을 설명하기 위한 도면이고, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 발판이 안전바와 연동되는 복수의 링크에 결합되어 동작하는 모습을 설명하기 위한 도면이며, 도 11은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바와 연동되는 제1 링크 및 제2 링크의 동작을 가이드하기 위한 제1 가이드를 설명하기 위한 도면이고, 도 12는 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바와 연동되는 제2 링크 및 제3 링크의 동작을 가이드하기 위한 제2 가이드를 설명하기 위한 도면이며, 도 13은 본 발명의 일 실시예에 병원용 낙상 예방 휠체어의 안전바와 연동되는 제3 링크 및 제4 링크의 동작을 가이드하기 위한 제3 가이드를 설명하기 위한 도면이다.

[0034] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어(10)는 크게 안전바(100), 브레이크(200), 발판(300)을 포함할 수 있다.

[0035] 본 발명에서 일 실시예에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어(10)는, 환자를 포함하는 사용자가 착석하기 위한 시트부(1)를 기준으로 양측에 사용자의 팔이 안착될 수 있도록 팔걸이부(2)가 구비된 휠체어이며, 시트부(1)를 기준으로 양측에 구비된 바퀴(3)에 의해 이동될 수 있다.

[0036] 이때 양측 바퀴(3)는 시트부(1)를 기준으로 팔걸이부(2)보다 바깥쪽에 형성될 수 있다.

[0037] 또한 상술한 팔걸이부(2)는 환자의 팔이 안정적으로 안착되고, 후술할 안전바(100)가 인입 또는 인출되며, 안전바(100)에 브레이크(200), 링크(320)가 연결되어 연동될 수 있는 내부공간이 마련될 수 있다면, 외형, 내형, 및 재질은 다양할 수 있으며, 이로 인해 권리범위가 제한되지 않음은 물론이다.

[0038] 다만 더욱 상세한 설명을 위하여 도면에 도시된 바를 예를 들어 설명하면, 팔걸이부(2)는 직사각형 형태로 마련되고, 길이방향으로 내부공간이 형성되어 전방측과 후방측이 개방될 수 있다.

- [0039] 이때 팔걸이부(2)의 상부면은 시트부(1)에 착석한 환자의 팔이 안착될 수 있도록 평평한 구조를 가질 수 있으나 안정적인 안착을 위해 상부면 중앙측으로 갈수록 함몰되는 구조를 가지도록 마련될 수도 있다.
- [0040] 이때 직사각형의 형태로 형성된 팔걸이부(2)인 경우에는, 외부면들 사이에 형성된 모서리로 인한 상해를 방지할 수 있도록 모서리부분이 라운드된 형태로 마련될 수도 있다.
- [0041] 나아가 환자의 팔이 안정적으로 안착되고 내부에 공간이 마련될 수만 있다면 팔걸이부(2)는 도면에 도시된 바와 다른 형상으로 변경될 수 있음은 물론이다.
- [0042] 예를 들어 팔걸이부(2)가 내부공간을 가지는 원기둥 형태로 마련되어 전후방측이 모두 개방되며 상부면이 중심측으로 함몰되는 형태로 마련되는 것 역시 가능하다고 할 것이며, 이러한 내용 모두 본 발명의 권리범위에 속함은 당연하다고 할 것이다.
- [0043] 안전바(100)는 일부가 상술한 팔걸이부(2)에 인입되어 있다가 외측으로 인출되면서 사용자의 복부에 체결될 수 있다.
- [0044] 구체적으로 안전바(100)는 양측 팔걸이부(2)에서 인입 또는 인출이 가능하도록 구비되고, 인출되는 경우에 사용자의 복부측에서 서로 체결되어 휠체어에 착석한 사용자의 낙상을 방지할 수 있다.
- [0045] 예를 들어 안전바(100)는 팔걸이부(2)의 내부에 수용되어 있다가 일부가 팔걸이부(2)의 외부로 인출되거나 다시 인입되는 가요성을 가지는 합성플라스틱 재질로 마련될 수 있으며, 자동차 안전벨트의 웨빙(Webbing)과 같이 합성섬유로 마련될 수 있다.
- [0046] 여기서 안전바(100)는 끝단에는 버클이 형성되고, 버클이 사용자의 복부 측에서 서로 체결될 수 있다.
- [0047] 이때 상술한 버클은 사용자가 시트부(1)에 착석한 다음 양측 팔걸이부(2) 일측에 버클을 잡아 복부 측에서 쉽게 체결 수 있도록, 체결이 해제되는 경우 팔걸이부(2) 내부로 인입되지 않도록 구성할 수 있으며, 경우에 따라서 체결이 해제되는 경우 버클이 팔걸이부(2) 내부로 인입되어 외측에서 안전바(100)가 보이지 않도록 마련될 수도 있다.
- [0048] 이때 브레이크(200)는 안전바(100)와 연동하여 안전바(100)가 인출되면 바퀴(3)의 잠금이 해제되고, 사용자가 안전바(100)의 버클 체결을 해제하면 다시 바퀴(3)를 잠그는 역할을 수행할 수 있다.
- [0049] 구체적으로 브레이크(200)는, 안전바(100)가 팔걸이부(2)에서 인출될 때 일방향으로 회동되어 바퀴(3)를 잠금 해제하였다가, 안전바(100)가 초기위치로 복원되었을 때 다시 그 반대방향으로 회동되어 바퀴(3)를 제동할 수 있다.
- [0050] 예를 들어 사용자가 팔걸이부(2) 일측에 마련된 안전바(100)의 버클을 잡아 복부측에서 체결하게 되면, 안전바(100)의 다른 끝단에 연결된 브레이크(200)가 연동되어 바퀴(3)의 잠금이 해제되고, 사용자가 다시 버클 체결을 해제하면 복원력에 의해 바퀴(3)를 잠금 제동할 수 있다.
- [0051] 도 2에 도시된 바와 같이, 구체적으로 브레이크(200)는 스톱퍼부재(220), 연결부재(240), 복원부재(260)를 포함할 수 있다.
- [0052] 스톱퍼부재(220)는 일측이 팔걸이부(2)의 내부에서 축회동 가능하도록 마련될 수 있으며, 타단은 축회동에 따라 바퀴(3)와 접촉되거나 접촉 해제되도록 마련될 수 있다.
- [0053] 예를 들어 스톱퍼부재(220)의 일측은 팔걸이부(2)의 내부공간 일측에서 회동할 수 있는 원형으로 마련되고, 후술할 연결부재(240)에 의해 안전바(100)에 연결되어 안전바(100)의 인출에 의해 일방향으로 회전되거나, 후술할 복원부재(260)에 의해 일방향의 반대방향으로 회전될 수 있다.
- [0054] 이때 스톱퍼부재(220)의 타측은 일측에서 팔걸이부(2)의 외부를 향해 길게 돌출되었다가 바퀴(3)를 향해 절곡되는 형태로 마련될 수 있다.
- [0055] 또한 도면에 도시하지 않았으나 스톱퍼부재(220)의 타측에서 바퀴(3)를 향해 절곡된 부분은 바퀴(3)와 마찰력을 증대시킬 수 있도록 브레이크(200)패드(200)가 더 마련될 수도 있으며, 브레이크(200)패드는 쉽게 교체할 수 있도록 상술한 절곡된 부분의 일면에서 슬라이딩되어 착탈이 가능하도록 마련될 수도 있다.
- [0056] 다음으로 연결부재(240)는 인출되는 안전바(100)에서 발생하는 장력에 의해 스톱퍼부재(220)가 축회동될 수 있도록 안전바(100)와 스톱퍼부재(220)를 연결할 수 있다.

- [0057] 예를 들어 연결부재(240)의 일측은 안전바(100)에 결합고정되고, 타측은 상술한 스톱퍼부재(220)의 일측에서 회동할 수 있도록 힌지 결합될 수 있다.
- [0058] 이때 연결부재(240)는 신축성을 가지며 인장되거나 원래의 길이로 복원되도록 마련하여 안전바(100)의 일부가 팔걸이부(2)의 외부로 인출되는 길이의 제약을 완화시킬 수도 있다.
- [0059] 복원부재(260)는 스톱퍼부재(220)가 바퀴(3)와 접촉되는 방향으로 스톱퍼부재(220)에 복원력을 제공하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0060] 구체적으로 복원부재(260)는 안전바(100)의 인출에 의해 일방향으로 회전된 스톱퍼부재(220)의 일측을 다시 상술한 일방향의 반대방향으로 회전시킴으로써 스톱퍼부재(220)의 타측을 원위치로 복귀시키는 역할을 수행할 수 있다.
- [0061] 따라서 사용자가 안전바(100)의 버클 체결을 해제하게 되면, 복원부재(260)에 의해 스톱퍼부재(220)의 일측이 반대방향으로 회전하면서 원위치로 복귀하게 되고, 스톱퍼부재(220)의 타측이 스톱퍼부재(220)의 일측을 따라 원위치로 복귀하면서 바퀴(3)가 제동될 수 있다.
- [0062] 또한 연결부재(240)에 의해 스톱퍼부재(220)에 연결된 안전바(100)의 일부가 스톱퍼부재(220)의 원위치로의 복귀에 따라 자동으로 팔걸이부(2)의 내부로 인입될 수 있다.
- [0063] 도 3에 도시된 바와 같이, 브레이크(200)는 팔걸이부(2)의 내부 공간에서 고정되는 고정판(201)을 더 포함할 수 있다.
- [0064] 예를 들어 도면에 도시된 바와 같이, 고정판(201)은 중심축이 스톱퍼부재(220)의 회동축과 동심을 이루며 팔걸이부(2) 내에 고정되어 일면에 복원부재(260)가 배치될 수 있다.
- [0065] 이때 복원부재(260)는 중심단이 스톱퍼부재(220)의 회동축에 연결되고, 중심단을 기준으로 등간격으로 권취 형성된 타단이 고정판(201)에 고정됨으로써 스톱퍼부재(220)가 상기 바퀴(3)와 접촉되는 방향으로 스톱퍼부재(220)에 복원력이 제공되어 원위치로 복귀될 수 있다.
- [0066] 여기서 복원부재(260)는 스톱퍼부재(220)에 복원력이 제공되어 스톱퍼부재(220)가 원위치로 복귀되고, 인출된 안전바(100)가 다시 인입되는 역할을 수행할 수만 있다면, 그 구조, 형상, 재질에 대하여는 다양할 수 있으며 이로 인해 권리범위가 제한되지 않음은 물론이다.
- [0067] 다만 더욱 상세한 설명을 위하여 도면에 도시된 바를 예를 들어 설명하면, 복원부재(260)는 중심단을 기준으로 등간격으로 권취 형성된 나선형의 토션스프링일 수 있다.
- [0068] 도 4 및 도 5를 참조하여 사용자의 착석을 기준으로 안전바(100)와 브레이크(200)의 동작과정을 다시한번 설명하면 다음과 같다.
- [0069] 사용자가 시트부(1)에 착석한 경우에 안전바(100)의 끝단에 버클은 팔걸이부(2)에 인접하게 배치되고 안전바(100)의 일부는 도 4와 같이 인입되어 있다.
- [0070] 여기서 후술할 발판(300)에 연결된 링크(320)도 안전바(100)에 연결되어 동작할 수 있으며, 링크(320)와 팔걸이부(2)의 간접 방지를 위해 팔걸이부(2)의 하부면은 절개될 수 있다.
- [0071] 이때 팔걸이부(2)의 하부면에 형성된 절개부위를 고무패드(2a, 2b)가 감싸도록 마련되어 후술할 링크(320)가 안전바(100)에 연동되어 동작하는 경우에, 링크(320)가 절개부위에 접촉됨으로써 발생할 수 있는 링크(320)의 마모 및 손상을 방지할 수 있다.
- [0072] 또한 연결부재(240)는 일단은 인입되어 있는 안전바(100)에 연결되고 타단은 회동하도록 마련된 스톱퍼부재(220)의 일단에 편심되어 힌지 결합될 수 있다.
- [0073] 또한 스톱퍼부재(220)의 타단은 바퀴(3)와 접촉을 유지하여 바퀴(3)의 제동을 유지할 수 있다.
- [0074] 이때 사용자가 안전바(100)의 버클을 복부측으로 잡아당겨 체결하게 되면, 도 5에 도시된 바와 같이 안전바(100)의 일부가 팔걸이부(2)에서 인출되어 장력이 발생하게 되고, 안전바(100)에 연결된 연결부재(240)의 일단도 안전바(100)와 같이 안전바(100)가 인출되는 방향으로 이동함으로써, 스톱퍼부재(220)의 일단에 편심되어 힌지결합되어 있는 연결부재(240)의 타단에 의해 스톱퍼부재(220)의 일단이 일방향으로 회전하면서 스톱퍼부재(220)의 타단이 바퀴(3)와 접촉이 해제되어 휠체어가 이동될 수 있다.



- [0075] 한편 상술한 브레이크(200)는 유압방식으로 변형될 수도 있다.
- [0076] 예를 들어 도 6에 도시된 바와 같이 브레이크(200)는 실린더부재(280), 멈춤부재(290)를 포함할 수 있다.
- [0077] 구체적으로 실린더부재(280)는 안전바(100)가 팔걸이부(2)의 외부로 인출되면서 발생하는 장력을 유압으로 변환시키는 역할을 수행할 수 있으며, 실린더의 일측에 마련된 제1 피스톤(281)에 안전바(100)가 연결되고 타측에 마련된 제2 피스톤(282)에 후술할 멈춤부재(290)가 연결될 수 있다.
- [0078] 멈춤부재(290)는 실린더부재(280)에 연결되며, 구체적으로 제2 피스톤(282)에 연결되어 유압에 따라 바퀴(3)를 잠금 해제하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0079] 구체적으로 안전바(100)가 사용자에게 의해 인출되면 장력에 의해 제1 피스톤(281)에 압력이 가해져 실린더부재에서 일방향으로 이동하게 되고 이에 따라 제2 피스톤(282)이 동일한 방향으로 이동하면서 제2 피스톤(282)에 연결되어 바퀴(3)에 접촉되어 있던 멈춤부재(290)가 제2 피스톤(282)의 이동방향으로 이동하면서 바퀴(3)와 멈춤부재(290)의 접촉이 해제되어 바퀴(3)의 잠금이 해제될 수 있다.
- [0080] 여기서 멈춤부재(290)는 앞서 설명한 스톱퍼부재(220)의 타단과 동일 유사한 형태로 마련될 수 있다.
- [0081] 즉 멈춤부재(290)는 제2 피스톤(282)에 연결되어 팔걸이부(2)의 외부를 향해 길게 돌출되었다가 바퀴(3)를 향해 절곡되는 형태로 마련될 수 있다.
- [0082] 나아가 도 7에 도시된 바와 같이 실린더부재(280)를 구성할 수 있다.
- [0083] 예를 들어 실린더부재(280)는 제1 실린더(284), 제2 실린더(286)를 포함할 수 있으며, 제1 실린더(284)는 안전바(100)에 연결되어 장력을 유압으로 변환시키는 역할을 수행할 수 있다.
- [0084] 또한 도면에 도시된 바와 같이 제1 실린더(284)에서 안전바(100)가 연결될 수 있도록 밀폐되지 않은 공간에는 상술한 안전바(100)의 인입 방향으로 복원력을 가지는 인장스프링(284a)이 구비되어 안전바(100)의 버클이 풀리는 경우, 제1 피스톤(281), 제2 피스톤(282) 원래의 위치로 복귀하여 안전바(100)가 인입되고, 멈춤부재(290)가 바퀴(3)에 접촉될 수 있다.
- [0085] 뿐만 아니라 제2 실린더(286)는 제1 실린더(284)에 연결되어 유압을 멈춤부재(290)에 분배하는 역할을 수행할 수 있으며, 제1 실린더(284)와 서로 다른 직경을 가지도록 마련할 수 있다.
- [0086] 따라서 제1 실린더(284)의 직경을 제2 실린더(286)의 직경보다 작게 형성하여 사용자가 최소한의 힘으로 사용자가 안전바(100)를 당겨 브레이크(200)를 해제할 수 있도록 마련될 수 있다.
- [0087] 다시 말하면, 도 7과 같이 브레이크가 잠긴 상태에서 안전바는 인입되어 있으며, 인장스프링(264a)은 퍼진 상태일 수 있다.
- [0088] 이후 사용자가 안전바(100)를 당겨 팔걸이부(2) 외부로 인출하게 되면, 인장스프링(264a)이 제1 실린더(284)의 좌측벽으로 압축되었다가, 안전바(100)가 해제되면 안전바가 다시 팔걸이부(2) 내부로 인입되면서, 인장스프링(264a) 또한 안전바(100)가 인입되는 방향으로 다시 퍼지면서 초기 상태로 복원될 수 있다.
- [0089] 나아가 도 8에 도시된 바와 같이 제2 실린더(286)는 바퀴(3)를 기준으로 대칭 분할되어 일측(286a)의 제2 피스톤(282)에 연결된 멈춤부재(290)가 바퀴(3)의 일면에 접하고, 타측(286a)의 제2 피스톤(282)에 연결된 멈춤부재(290)가 바퀴(3)의 다른 일면에 동시에 접하였다가 안전바(100)가 인출되면 바퀴(3)에서 동시에 이격되어 바퀴(3)의 잠금이 해제되도록 마련됨으로써 브레이크(200)의 제동력을 강화할 수도 있다.
- [0090] 다음으로 도 9 내지 13을 통하여 안전바(100)와 연동되는 발판(300)을 설명하면 다음과 같다.
- [0091] 발판(300)은 안전바(100)가 인출되면 상기 시트부(1) 하부에서 전방을 향해 돌출될 수 있도록, 안전바(100)와 연동되는 복수의 링크(320)에 결합될 수 있다.
- [0092] 여기서 링크(320)는 제1 링크(321), 제2 링크(322)를 포함할 수 있으며, 제1 링크(321)는 안전바(100)에 연결되고, 제2 링크(322)는 제1 링크(321)에 연결될 수 있다.
- [0093] 구체적으로 도면에 도시된 바와 같이 제1 링크(321)는 안전바(100)의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 상승하도록 일단이 안전바(100)에 회동가능 하도록 연결될 수 있다.
- [0094] 이때 제2 링크(322)는 안전바(100)의 인출에 따라 타단이 초기 위치에서 후방을 향해 하강함으로써, 타단에 연결 형성된 발판(300)이 시트부(1) 하부에서 전방을 향해 돌출되게 그 일단이 상술한 제1 링크(321)의 타단에 회

동가능 하도록 연결될 수 있다.

- [0095] 이때 상술한 바와 같은 구성을 가지는 링크(320)는 제1 가이드(326)를 더 포함하여 제1 링크(321)와 제2 링크(322)의 동작을 가이드하도록 마련될 수 있다.
- [0096] 구체적으로 제1 가이드(326)는 일측에서 타측까지 상향 경사를 가지는 절개홈이 형성되고, 상향경사를 가지는 절개홈을 따라 초기위치에서 후방을 향해 상승하는 제1 링크(321)의 타단과 제2 링크(322)의 일단이 이동될 수 있다.
- [0097] 또한 링크(320)는 초기위치에서 후방을 향해 하강하는 제2 링크(322)의 타단을 가이드하도록, 제2 가이드(327)를 더 포함할 수 있으며, 제2 가이드(327) 역시 제1 가이드(326)와 마찬가지로 절개홈이 형성될 수 있다.
- [0098] 이때 제2 가이드(327)에 형성된 절개홈의 형상은 일정한 길이를 가지는 제2 링크(322)의 타단과, 제2 링크(322)의 타단에 힌지 결합되는 후술할 제3 링크(324)의 일단의 움직임을 가이드할 수 있도록 일측에서 타측까지 하향 경사를 가지도록 마련될 수 있다.
- [0099] 여기서 안전바(100)의 인출로 복수의 링크(320)에 전해지는 힘의 크기는 힌지 결합되는 링크(320)가 추가될수록 상쇄되어 상술한 제1 가이드(326) 및 제2 가이드(327)를 통해 움직임을 가이드하더라도 링크(320)가 초기위치로 복귀되지 않는 경우가 발생할 수 있으므로, 이를 해결하기 위해 제1 가이드(326)와 제2 가이드(327)에는 링크(320)의 연결부위가 초기위치로 복귀되는 방향으로 복원력을 가지는 스프링이 더 마련될 수도 있다.
- [0100] 다음으로 링크(320)는 제2 링크(322)와 발판(300) 사이에 연결되어 발판(300)이 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되거나 인입되게 하는 보조링크(323)를 더 포함할 수 있다.
- [0101] 구체적으로 보조링크(323)는 제3 링크(324), 제4 링크(325)를 포함할 수 있다.
- [0102] 예를 들어 제3 링크(324)의 일단은 제2 링크(322)의 타단에 회동가능 하도록 연결되어 제2 링크(322)의 타단이 초기위치에서 후방을 향해 하강할 때 동일하게 동작함에 따라 제3 링크(324)의 타단은 초기위치에서 수직 하강하도록 마련될 수 있다.
- [0103] 이때 제4 링크(325)의 일단은 제3 링크(324)의 타단에 회동가능 하도록 연결되어 제3 링크(324)의 타단이 초기위치에서 수직 하강할 때 동일하게 동작할 수 있다.
- [0104] 상술한 보조링크(323) 또한 제3 가이드(328)를 더 포함하여 제3 링크(324)와 제4 링크(325)의 움직임을 가이드할 수 있으며, 제3 가이드(328) 또한 제1 가이드(326) 및 제2 가이드(327)와 마찬가지로 연결부위가 초기위치로 복귀되는 방향으로 복원력을 가지는 스프링이 구비될 수 있다.
- [0105] 구체적으로 제3 가이드(328)는 초기위치에서 수직 하강하는 제3 링크(324)의 타단 및 제4 링크(325)의 일단의 움직임을 가이드할 수 있도록 지면에 수직방향으로 길게 형성된 절개홈이 형성될 수 있다.
- [0106] 상술한 바와 같은 링크(320)의 구성에 따라 제4 링크(325)의 타단은 전방을 향해 이동되거나 다시 후방을 향해 복귀될 수 있게 마련됨에 따라 제4 링크(325)의 타단에 연결된 발판(300)이 안전바(100)가 체결되면 시트부(1)의 하부에서 돌출되었다가 안전바(100)의 체결이 해제되면 자동으로 시트부(1)의 하부로 인입되어 발판(300)으로 인한 안전사고를 예방할 수 있게 된다.
- [0107] 여기서 발판(300)이 시트부(1)의 하부에 인입되어 있는 초기위치로부터 지면에서 일정한 높이로 전방을 향해 돌출되거나 인입되도록 보조링크(323)는 지면에 수평방향으로 길게 형성된 절개홈이 형성된 제4 가이드(미도시)를 더 포함할 수도 있다.
- [0108] 상술한 바와 같이 안전바, 브레이크, 발판이 연동되는 본 발명의 일 실시예에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어는 경우에 따라서 상술한 안전바와 발판만을 포함하여 구성될 수도 있으며, 이와 다르게 안전바와 브레이크만을 포함하여 구성될 수도 있다.
- [0109] 따라서 본 발명의 일 실시예에 따른 병원용 낙상 예방 휠체어는 휠체어 바퀴 부분에 있는 브레이크를 채우지 않고 휠체어에 승하차하는 상황과 발판을 밟고 내리거나 발판에 걸리는 상황을 예방할 수 있기 때문에 환자는 스스로 혹은 보호자나 이송직원의 도움을 받아 휠체어에서 승하차할 때 보다 안전한 승하차가 가능하다.
- [0110] 이때 승하차 시 안전바를 푸는 것이 자연스럽고 직관적으로 행해져야 하므로 안전바의 움직임을 통해 브레이크와 발판이 자동으로 조절되어 낙상을 예방할 수 있다.
- [0111] 특히, 근력이 저하되거나 보행장애가 있는 노인의 휠체어 사용 안전성을 높이고 환자안전 문화 형성에 기여할

수 있으며, 낙상으로 인한 불필요한 재원 일수 증가와 분쟁 발생에 따른 경제적 부담을 해소할 수 있다.

[0112] 또한 환자와 보호자가 낙상 예방을 위한 절차를 매번 기억하고 수행해야 하는 번거로움을 크게 줄일 수 있고 낮은 교육 이행도로 인한 간호사의 스트레스 감소도 기대할 수 있다.

[0113] 즉 안전바, 브레이크, 및 발판이 연동되는 휠체어 구조를 가짐으로써, 사용 과정에서 자연스럽게 낙상이 예방되는 넷지 효과를 유도하여 휠체어 낙상 예방을 통해 환자 안전 증진에 기여할 수 있다.

[0114] 이상과 같이 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 살펴보았으며, 앞서 설명된 실시예 이외에도 본 발명이 그 취지나 범주에서 벗어남이 없이 다른 특정 형태로 구체화될 수 있다는 사실은 해당 기술에 통상의 지식을 가진 이들에게는 자명한 것이다. 그러므로, 상술된 실시예는 제한적인 것이 아니라 예시적인 것으로 여겨져야 하고, 이에 따라 본 발명은 상술한 설명에 한정되지 않고 첨부된 청구항의 범주 및 그 동등 범위 내에서 변경될 수도 있다.

### 부호의 설명

[0115] 10: 병원용 낙상 예방 휠체어

1: 시트부

2: 팔걸이부

2a, 2b: 고무패드

3: 바퀴

100: 안전바

200: 브레이크

201: 고정판

220: 스톱퍼부재

240: 연결부재

260: 복원부재

280: 실린더부재

281: 제1 피스톤

282: 제2 피스톤

284: 제1 실린더

284a: 인장스프링

286: 제2 실린더

290: 멈춤부재

300: 발판

320: 링크

321: 제1 링크

322: 제2 링크

323: 보조링크

324: 제3 링크

325: 제4 링크

326: 제1 가이드

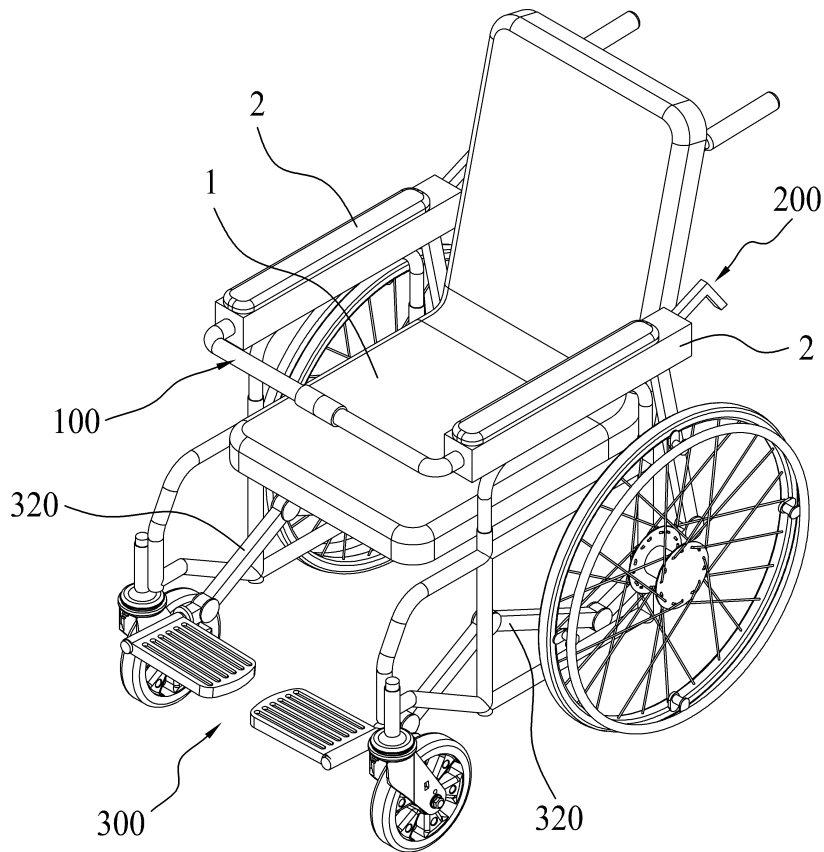
327: 제2 가이드

328: 제3 가이드

도면

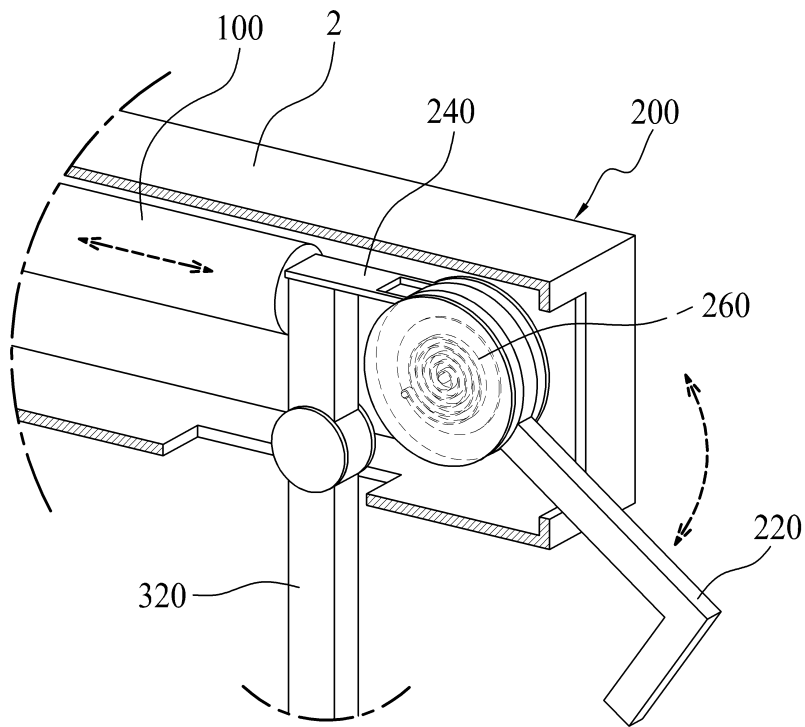
도면1

10

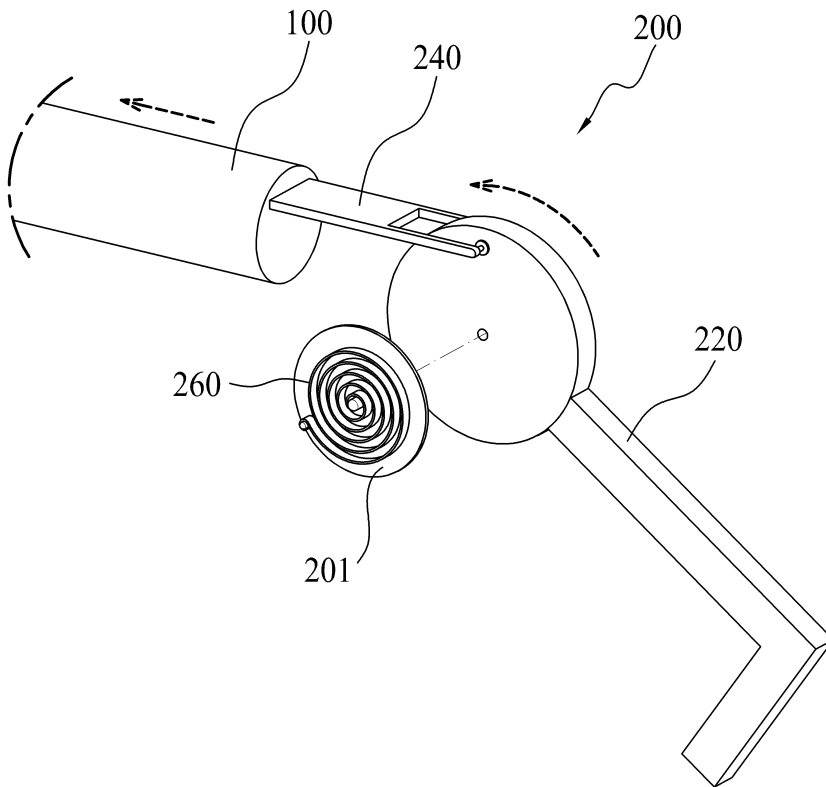




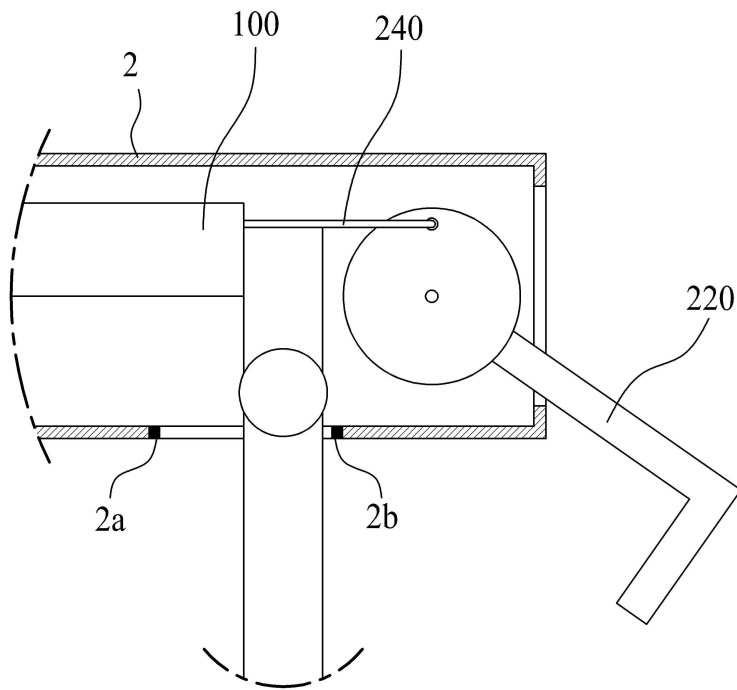
도면2



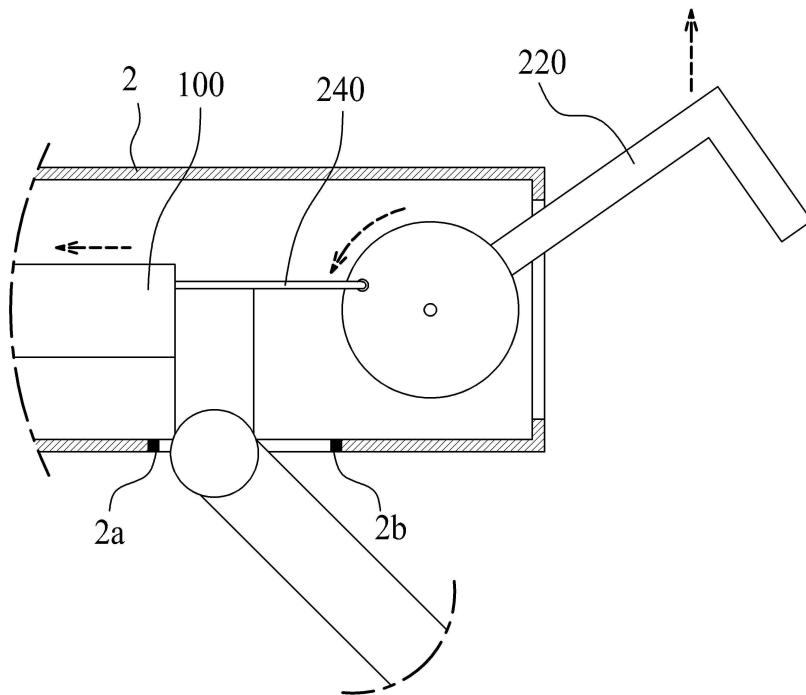
도면3



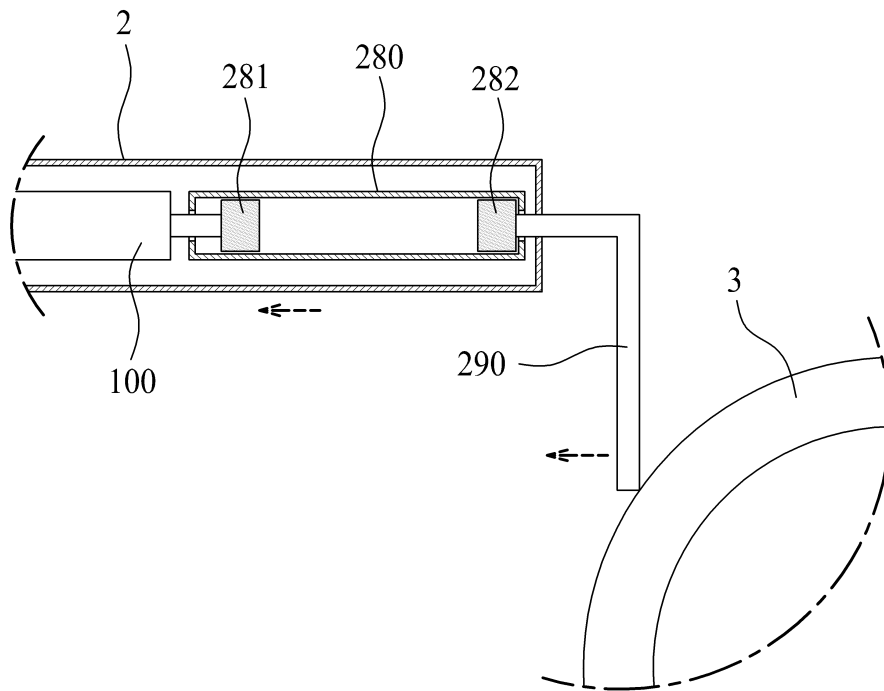
도면4



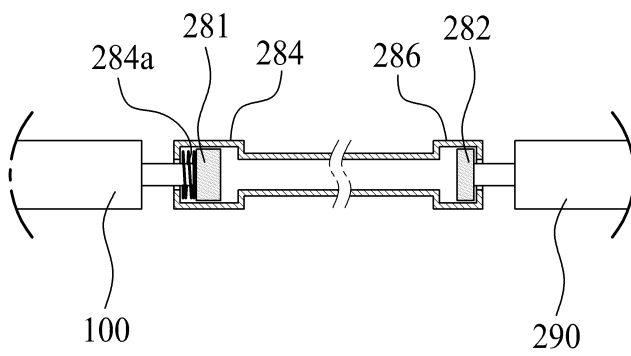
도면5



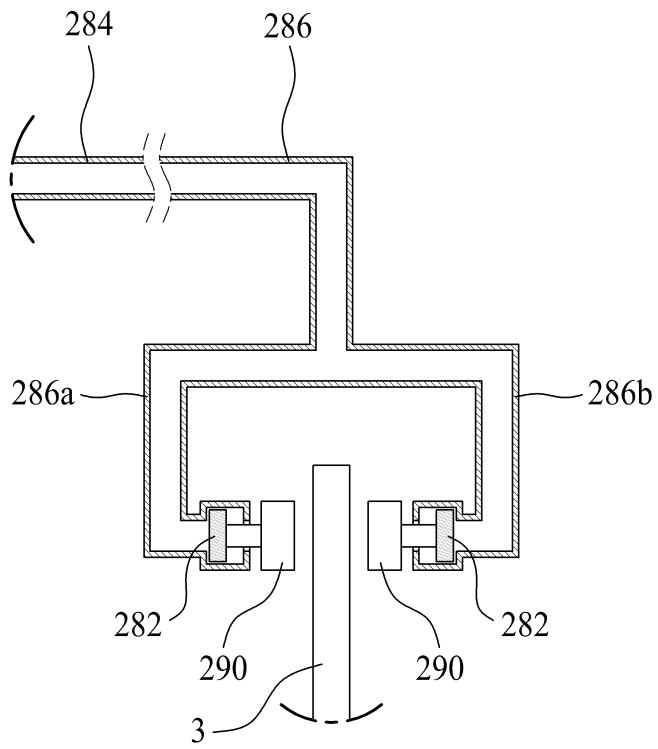
도면6



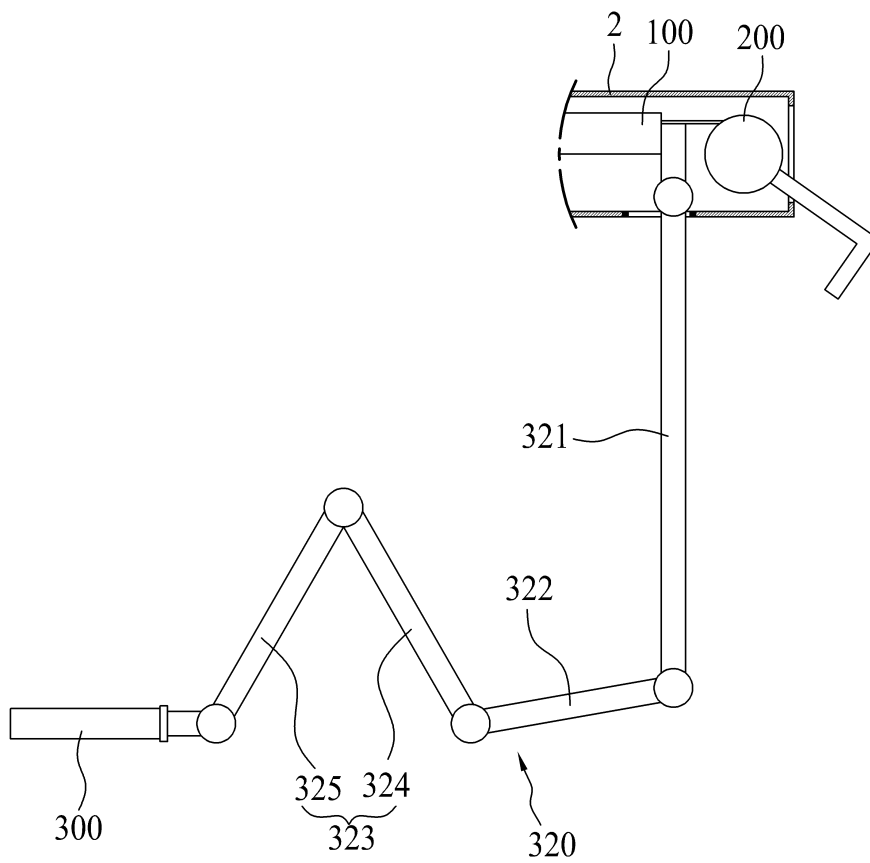
도면7



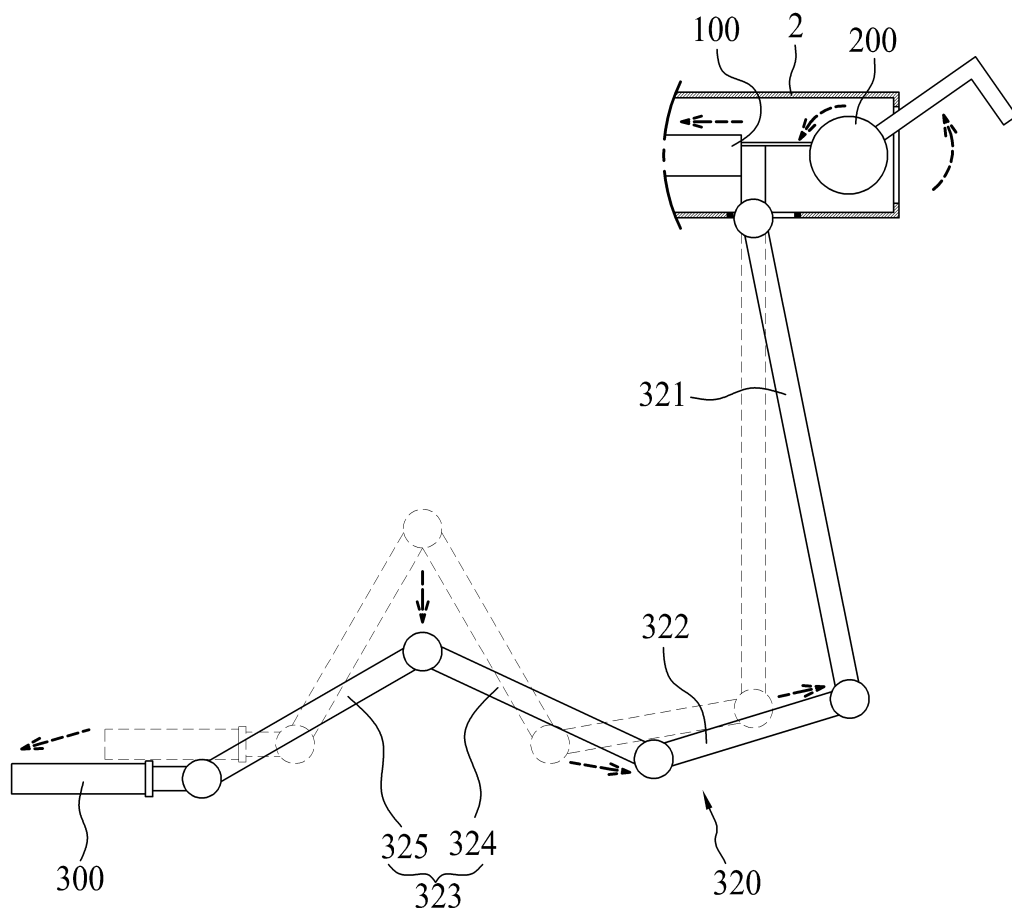
도면8



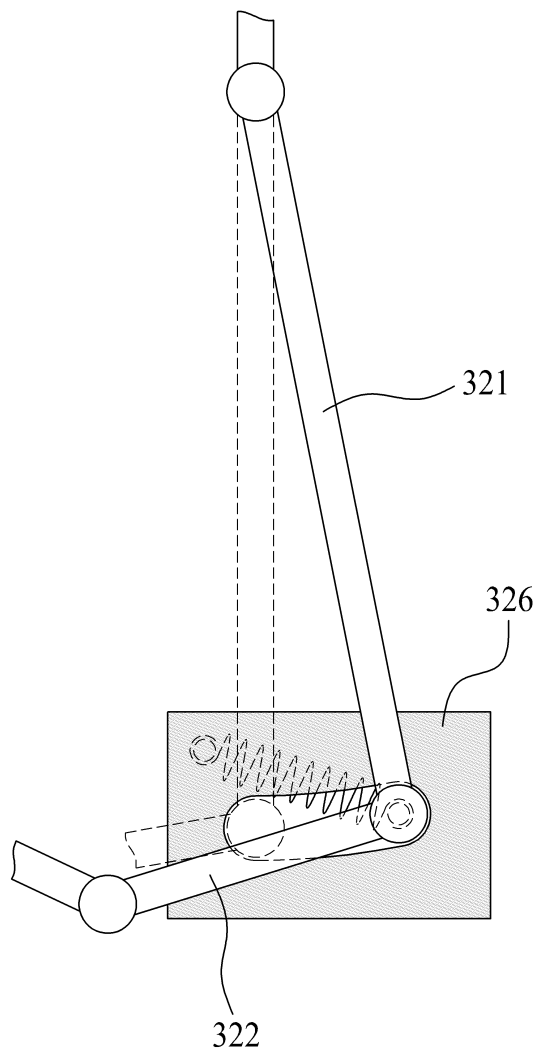
도면9



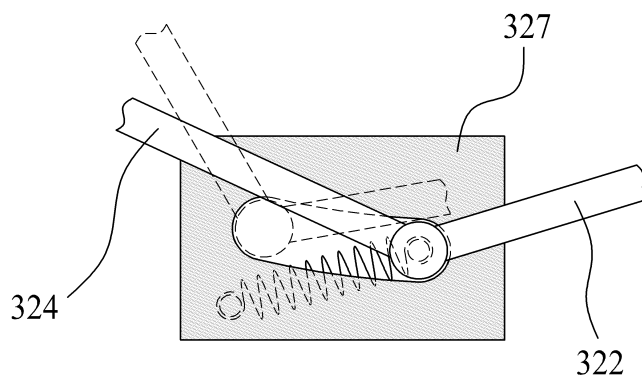
도면10



도면11



도면12



도면13

