



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2011년01월10일  
 (11) 등록번호 10-1005904  
 (24) 등록일자 2010년12월28일

(51) Int. Cl.  
*A63H 3/18* (2006.01) *A63H 3/36* (2006.01)  
*A63H 7/00* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2008-0135192  
 (22) 출원일자 2008년12월29일  
 심사청구일자 2008년12월29일  
 (65) 공개번호 10-2010-0077285  
 (43) 공개일자 2010년07월08일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP05015996 U  
 JP2006247302 A  
 JP04114394 U  
 JP3110565 U9

(73) 특허권자  
**주식회사 엔티리서치**  
 서울 금천구 가산동 60-73번지 벽산디지털밸리5차 601호  
**송실대학교산학협력단**  
 서울 동작구 상도동 511  
 (72) 발명자  
**한현수**  
 서울 서초구 방배4동 현대홈타운 206-706  
**김경환**  
 서울특별시 동작구 상도1동 래미안상도3차아파트 326동 401호  
 (74) 대리인  
**송경근, 임승섭**

전체 청구항 수 : 총 8 항

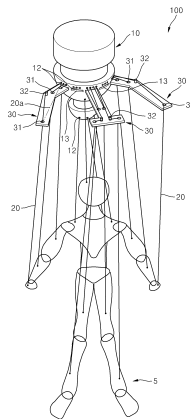
심사관 : 이해인

**(54) 인형제어유닛**

**(57) 요약**

본 발명은 인형극 공연시 공연자에 의해 수동으로 인형이 제어됨에 따라 발생하는 여러가지 문제점을 해결할 수 있는 인형제어유닛에 관한 것이다. 본 발명에 따른 인형제어유닛은 인형극에 사용되며, 동작이 가능하도록 복수의 관절을 가지는 인형의 동작을 제어하기 위한 것으로, 인형의 상부에 배치되며, 공간부가 마련되어 있는 본체와, 각각 모터의 구동축에 결합되어 본체의 공간부에 회전가능하게 설치되는 복수의 보빈과, 각각의 일단부는 각 보빈의 외주면에 감기며, 각각의 타단부는 인형에 결합되는 복수의 와이어와, 복수의 모터와 전기적으로 연결되며, 인형의 동작이 제어되도록 상기 모터의 구동을 제어하는 제어기를 포함한다.

**대표도 - 도1**



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 C1090-0803-0006

부처명 지식경제부 정보통신연구진흥원

연구관리전문기관

연구사업명 2008년 선정 중점연구소 4단계 1차년도

연구과제명 서비스 로봇을 위한 멀티 모달 지능형 인간-로봇 상호작용 기술개발

기여율

주관기관 숭실대학교 산학협력단

연구기간 2008년 06월 01일 ~ 2008년 12월 31일

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

인형극에 사용되며, 동작이 가능하도록 복수의 관절을 가지는 인형의 동작을 제어하기 위한 것으로, 상기 인형의 상방에 배치되며, 공간부가 마련되어 있는 본체; 각각 모터의 구동축에 결합되어 상기 본체의 공간부에 회전가능하게 설치되는 복수의 보빈; 각각의 일단부는 상기 각 보빈의 외주면에 감기며, 각각의 타단부는 상기 인형에 결합되는 복수의 와이어; 및 상기 복수의 모터와 전기적으로 연결되며, 상기 인형의 동작이 제어되도록 상기 모터의 구동을 제어하는 제어기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 본체에는 상기 와이어가 통과되는 복수의 관통공이 관통 형성되어 있으며, 상기 본체의 외부에 배치되도록 상기 본체에 결합되며, 상기 와이어가 상기 관통공으로부터 수직 방향과 교차하는 방향으로 이격된 지점에서부터 하방으로 늘어뜨려지도록 상기 와이어가 지지되는 가이드부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 가이드부재에는 상기 와이어가 삽입되어 하방으로 늘어뜨려지는 삽입공이 관통 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 삽입공은 복수로 형성되는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

### 청구항 5

제2항에 있어서, 회전가능하도록 상기 가이드부재에 결합되며, 상기 와이어가 지지되어 가이드되는 물러;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

### 청구항 6

제2항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가이드부재는 복수 구비되며 서로 이격되게 배치되는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

### 청구항 7

제2항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가이드부재는 상기 본체에 착탈 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 본체에는 내측 방향으로 오목하게 형성되는 삽입홈부가 형성되어 있으며, 상기 가이드부재는 상기 삽입홈부에 삽입되는 것을 특징으로 하는 인형제어유닛.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 복수의 관절을 가지며, 몸체에 연결된 와이어에 의해 동작되는 인형극용 인형의 동작을 제어하는 인형제어유닛에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 인형극은 인형에 연결된 와이어를 이용하여 인형을 움직여가며 진행하는 공연이다. 종래의 경우, 인형에 복수 개의 와이어를 연결하고, 공연자가 와이어를 잡아당기거나 느슨하게 함으로써 인형의 동작을 제어하였다.

[0003] 하지만, 종래의 경우 공연자가 직접 인형의 동작을 제어하여야 하므로, 이로부터 발생하는 여러가지 문제점이 있다.

[0004] 먼저, 인형을 제어하는 공연자는 관객들에게 보이지 않는 좁은공간에 숨어서 인형을 제어하여야 한다. 실제로, 대부분의 경우 공연자들은 인형극 무대의 천장에 엎드리거나 쪼그려 앉아서 인형을 제어한다. 따라서, 공연시마다 공연자에게 많은 피로감이 발생하게 되는 문제점이 있다.

[0005] 그리고, 와이어를 이용하여 인형의 동작을 제어하기 위해서는 고도로 숙련된 기술이 필요하므로, 실제로 인형을 제어할 수 있는 공연자의 수는 매우 적다. 그러므로, 인형극 공연의 횟수가 제한될 뿐 아니라, 공연자의 높은 인건비로 인해 공연의 관람비가 비싸지게 되는 문제점이 있다.

[0006] 따라서, 상기 문제를 해결할 수 있는 장치의 개발이 요구되는 실정이다.

**발명의 내용**

**해결하고자하는 과제**

[0007] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 인형극 공연시 공연자에 의해 수동으로 인형이 제어됨에 따라 발생하는 여러가지 문제점을 해결할 수 있는 인형제어유닛을 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

[0008] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 인형제어유닛은 인형극에 사용되며, 동작이 가능하도록 복수의 관절을 가지는 인형의 동작을 제어하기 위한 것으로, 상기 인형의 상방에 배치되며, 공간부가 마련되어 있는 본체와, 각각 모터의 구동축에 결합되어 상기 본체의 공간부에 회전가능하게 설치되는 복수의 보빈과, 각각의 일단부는 상기 각 보빈의 외주면에 감기며, 각각의 타단부는 상기 인형에 결합되는 복수의 와이어와, 상기 복수의 모터와 전기적으로 연결되며, 상기 인형의 동작이 제어되도록 상기 모터의 구동을 제어하는 제어기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**효과**

[0009] 상기한 구성의 본 발명에 따르면, 인형극 공연시 공연자가 직접 인형을 제어함으로써 발생하는 여러가지 문제점, 즉 공연자의 신체에 과도한 피로감이 발생하는 문제, 공연의 횟수가 제한되는 문제 및 공연의 관람료가 비싸진다는 문제 등을 해결할 수 있다.

[0010] 또한, 공연 중 인형에 연결된 와이어가 서로 엉키거나 손상되는 것을 방지할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0011] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인형제어유닛 및 이에 연결된 인형의 사시도이다.

[0012] 도 1을 참조하면, 본 실시예에 따른 인형제어유닛은, 동작이 가능하도록 목 관절, 다리 관절 및 팔 관절 등과 같은 복수의 관절을 가지는 인형(5)의 동작을 제어하기 위한 것으로, 본체(10)와, 모터(미도시) 및 보빈(미도시)과, 와이어(20)와, 가이드부재(30)와, 제어기(미도시)를 포함한다.

[0013] 본체(10)는 인형(5)의 상방에 배치되며, 내부에 공간부가 마련되어 있다. 그리고, 본체(10)에는 복수의 관통공

(12) 및 복수의 삽입홈부(13)가 형성되어 있다. 각 관통공(12)은 본체(10)의 내측면과 외측면을 관통하며 형성된다. 각 삽입홈부(13)는 본체(10)의 내측 방향으로 오목하게 형성된다.

- [0014] 모터(미도시)는 복수 구비되며, 본체(10)의 내부, 즉 공간부에 배치된다. 각 모터는 본체의 내부에 배치된 배터리(미도시)와 전기적으로 연결된다. 보빈(미도시)은 후술할 와이어(20)가 감겨지는 곳으로, 각 모터의 구동축에 결합되어 본체(10)의 내부에 회전가능하게 설치된다.
- [0015] 와이어(20)는 인형(5)의 각 부위에 장력을 인가하거나 해제함으로써 인형(5)의 동작을 제어하는 것으로, 복수 구비된다. 각 와이어(20)의 일단부는 보빈에 감겨져 있으며, 타단부는 본체의 관통공(12)을 통과하여 인형의 각 부위, 예를 들어 팔, 머리 및 다리 등에 결합된다. 모터의 일방향으로의 회전시 와이어(20)는 보빈에 감겨지고, 이에 따라 와이어(20)가 결합된 인형(5)의 각 지점에 장력이 전달되어 그 지점이 상방향으로 들리게 된다. 반대로, 모터의 반대방향으로의 회전시 와이어(20)는 보빈으로부터 풀리게 되고, 이에 따라 와이어가 결합된 지점이 하방향으로 내려가게 된다.
- [0016] 가이드부재(30)는 인형(5)에 결합된 복수의 와이어(20) 중, 동일한 부위에 결합되어 있는 와이어들끼리 따로 가이드하기 위한 것으로, 복수 구비된다. 즉, 도 1에 도시된 바와 같이, 좌측팔에 결합된 3개의 와이어, 우측팔에 결합된 3개의 와이어 및 양다리에 결합된 4개의 와이어들이 서로 엉키지 않도록 이격시킴과 동시에, 이 와이어(20)들이 관통공(12)으로부터 수평방향으로 일정거리 이격된 위치에서부터 하방으로 늘어뜨려지도록 하기 위한 것이다. 각 가이드부재(30)는 본체(10)에 착탈 가능하게 결합되는데, 본 실시예의 경우 각 가이드부재(30)는 본체의 삽입홈부(13)에 삽입되어 본체(10)의 외부에 배치된다.
- [0017] 그리고, 가이드부재(30)에는 삽입공(31) 및 돌출편(32)이 형성되어 있다. 삽입공(31)은 복수 형성되며, 서로 이격되게 배치된다. 각 삽입공(31)으로는 하나의 와이어(20)가 통과되며, 이에 따라 와이어(20)는 관통공(12)으로부터 수평방향으로 이격된 지점, 즉 이 와이어(20)가 결합되는 인형(5)의 각 부위의 상측에서부터 하방향으로 늘어뜨려지게 된다. 돌출편(32)은 가이드부재(30)의 상면에 대해 상방향으로 돌출 형성되며, 이 돌출편(32)은 와이어(20)에 접촉되어 가이드부재(30) 상에서 와이어(20)가 서로 접촉되지 않도록 한다. 즉, 도 1에 상선으로 도시된 바와 같이, 돌출편(32)이 없는 경우 와이어(20a)는 본체의 관통공(12)과 삽입공(31) 사이에 직선으로 배치되게 되며, 이에 따라 다른 와이어(20)와 서로 접촉하게 된다. 따라서, 와이어(20a)의 이동시 와이어(20a)에 마모가 발생하거나 와이어끼리 서로 엉키게 될 우려가 있다. 하지만, 본 실시예의 경우 와이어가 돌출편(32)을 경유하여 삽입공(31)으로 통과되므로 가이드부재(30) 상에서 와이어끼리 서로 접촉되게 되는 것이 방지된다. 한편, 상기한 각 가이드부재(30)의 형상, 즉 삽입공(31) 및 돌출편(32)의 수 및 배치위치는 각 가이드부재(30)에 의해 지지되는 와이어의 수 및 이 와이어들이 결합되는 인형(5)의 부위에 따라 다양하게 변형될 수 있다.
- [0018] 제어기는 모터를 제어하기 위한 것으로, 모터와 전기적으로 연결된다. 제어기는 후술할 중앙제어기에서 출력된 구동신호를 수신하며, 수신된 구동신호에 따라 모터의 구동을 제어한다.
- [0019] 한편, 인형제어유닛은 중앙제어기(미도시)를 더 가진다. 중앙제어기는 제어기를 제어하기 위한 것이다. 중앙제어기는 인형극의 스토리에 따라 인형이 동작 및 이동되도록 구동신호를 유선 또는 무선의 형태로 제어기로 출력한다. 특히, 본 실시예의 경우 중앙제어기는 무선으로 구동신호를 출력하며, 이 구동신호는 제어기로 수신된다. 그리고, 제어기는 수신된 구동신호에 따라 모터의 구동을 제어하며, 이에 따라 인형(5)이 인형극의 스토리에 따라 동작하게 된다.
- [0020] 상술한 바와 같이, 본 실시예에 따르면 종래와 같이 공연자에 의해 수동적으로 인형이 제어되는 것이 아니라, 중앙제어기에 입력된 구동신호에 따라 인형의 동작이 자동적으로 제어되게 된다. 따라서, 종래와 같이 공연자에 의해 인형극이 진행됨에 따라 발생하는 문제들, 즉 공연자에게 피로감이 발생하는 문제, 적은 공연 횟수 및 높은 공연 관람료 등의 문제들을 해결할 수 있다.
- [0021] 또한, 본 실시예의 경우 가이드부재(30)가 마련되어 있으므로, 와이어(20)가 서로 엉키게 되는 것이 방지된다. 즉, 가이드부재가 없는 경우에는 와이어가 본체의 관통공(12)으로부터 곧바로 하방으로 늘어뜨려지게 되는바, 와이어 사이의 간격이 좁아서 인형이 움직이는 과정에서 와이어끼리 서로 엉키게 될 우려가 있다. 하지만, 본 실시예의 경우 가이드부재(30)에 의해 와이어(20)들이 서로 이격된 지점에서 하방으로 늘어뜨려지게 되므로, 와이어(20) 사이의 간격이 넓어지게 되고, 그 결과 와이어(20)들이 서로 엉키게 되는 것이 방지된다.
- [0022] 또한, 가이드부재(30)에 돌출편(32)이 형성되어 있으므로, 가이드부재(30) 상에서 와이어(20)들이 서로 엉키거나 손상되는 것이 방지된다.

[0023] 또한, 가이드부재가 본체에 착탈가능하므로, 제어하고자 하는 인형에 따라 가이드부재를 교체함으로써 다양한 종류의 인형을 효율적으로 제어할 수 있다. 즉, 인형은 그 형상에 따라 각 부위에 연결되는 와이어의 수 및 위치가 달라지게 되는데, 이때 인형이 사람 형상에서 강아지 형상으로 바뀌는 경우, 본체에 삽입되어 있던 사람 인형용 가이드부재를 빼낸 후 강아지 인형용 가이드부재를 삽입하면, 강아지 인형을 효율적으로 제어할 수 있다.

[0024] 한편, 도 2에 도시된 바와 같이 가이드부재(30A)에 롤러(33)가 더 결합되도록 발명을 구성할 수도 있다. 도 2를 참조하면, 가이드부재(30A)의 각 삽입공(31A)에는 롤러(33)가 회전가능하게 결합되며, 와이어(20)는 이 롤러(33)에 지지되며 가이드된다.

[0025] 앞선 실시예의 경우, 와이어(20)의 이동시 발생하는 와이어(20)와 삽입공(31) 사이의 마찰에 의해 와이어(20)가 손상될 우려가 있다. 하지만, 본 실시예와 같이 롤러(33)를 설치하면 와이어(20)에 발생하는 마찰이 훨씬 더 감소되므로, 와이어(20)가 손상되는 것이 방지될 뿐 아니라 와이어(20)가 훨씬 더 원활하게 이동되게 된다.

[0026] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특성의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

**도면의 간단한 설명**

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인형제어유닛 및 이에 연결된 인형의 사시도이다.

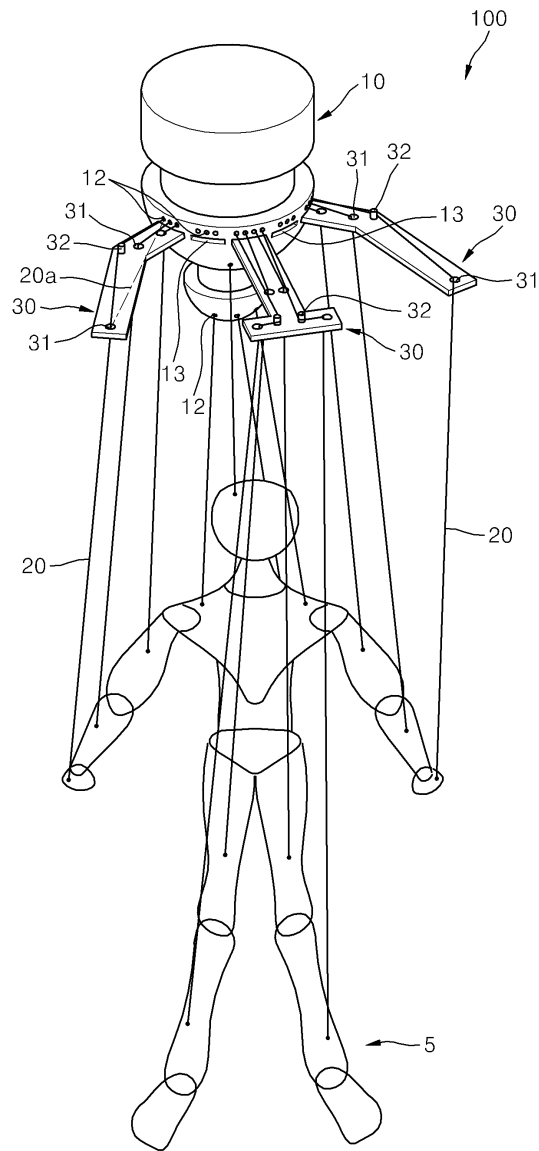
[0028] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 가이드부재의 사시도이다.

[0029] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

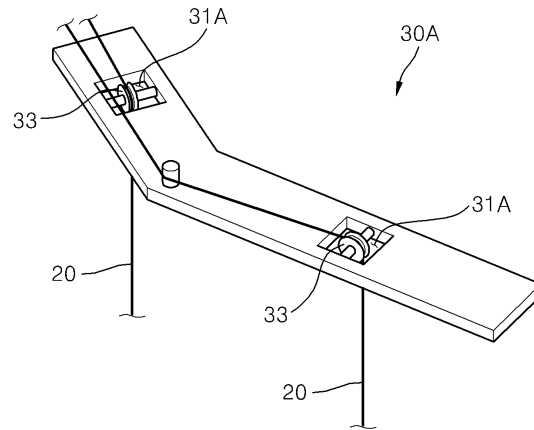
- |        |              |            |
|--------|--------------|------------|
| [0030] | 100...인형제어유닛 | 10...본체    |
| [0031] | 12...관통공     | 13...삽입홈부  |
| [0032] | 20...와이어     | 30...가이드부재 |

도면

도면1



도면2



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 문단 식별번호 [0016] 및 [0017]

【변경전】

도 3에

【변경후】

도 1에