(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0124134
(43) 공개일자 2015년11월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63H 3/46 (2006.01) *A63H 3/04* (2006.01)
A63H 3/36 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0050556
(22) 출원일자 2014년04월28일
심사청구일자 2014년04월28일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
최승복
인천광역시 남구 인하로298번길 33, 102동 1304호 (주안동, 진흥아파트)
최승현
경기도 안양시 동안구 경수대로623번길 46, 103동 201호 (호계동, 럭키호계아파트)
(74) 대리인
특허법인세신

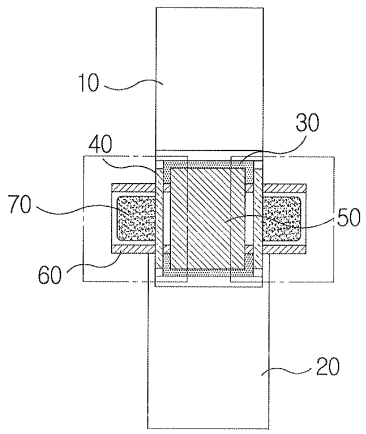
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **MR 조인트 이용한 구체관절인형**

(57) 요 약

본 발명은 장기간 사용에도 관절부위의 장력을 유지할 수 있도록 한 MR 조인트를 이용한 구체관절인형을 개시한다. 본 발명은 적어도 하나의 관절이 상부 링크 부재와 하부 링크 부재가 서로 연결되어 이루어진 구체관절인형에 있어서, 상기 상부 링크 부재와 상기 하부 링크 부재는 MR 유체로 작동하는 베어링 부재로 연결된 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도4



명 세 서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 관절이 상부 링크 부재와 하부 링크 부재가 서로 연결되어 이루어진 구체관절인형에 있어서,

상기 상부 링크 부재와 상기 하부 링크 부재는 MR 유체로 작동하는 베어링 부재로 연결된 것을 특징으로 하는 MR 조인트를 이용한 구체관절인형.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 베어링 부재는

상기 상부 링크 부재와 상기 하부 링크 부재의 사이에 설치되고,

내부에 원통형의 디스크 부재가 형성되고,

상기 베어링 부재의 본체와 상기 디스크 부재의 사이에 상기 MR 유체가 수용된 것을 특징으로 하는 MR 조인트를 이용한 구체관절인형.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 베어링 부재의 본체의 중심에는 자석을 끼우기 위한 자석 수용부가 형성된 것을 특징으로 하는 MR 조인트를 이용한 구체관절인형.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 MR 유체는 상기 자석 수용부에 수용된 상기 자석의 자기력의 세기에 따라 점성이 변하는 것으로 관절의 강직도를 조절하는 것을 특징으로 하는 MR 조인트를 이용한 구체관절인형.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 상부 링크 부재의 말단에는 상기 MR 유체를 수용하기 위한 MR 유체 수용부가 형성되고,

상기 하부 링크 부재의 말단에는 상기 자석 수용부가 형성되고,

상기 자석 수용부에는 상기 디스크 부재가 형성되고, 상기 디스크 부재는 상기 MR 유체 수용부와의 사이에서 상기 MR 유체를 매개로 연결된 것을 특징으로 하는 MR 조인트를 이용한 구체관절인형.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 MR 조인트를 이용한 구체관절인형에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 장기간 사용에도 관절부위의 장력을 유지할 수 있도록 한 MR 조인트를 이용한 구체관절인형에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 구체관절인형은 주로 개인의 취미를 위한 소장용 또는 인체의 모형을 구현하기 위한 전시용도 등으로 사용되고 있다. 이러한 구체관절인형은 1930년 독일의 초현실주의 미술가 한스 벨머(Hans Bellmer)에 의해 구체로 관절인형을 만들어 인체를 표현한 것이 구체관절인형의 시초이며, 그 이후 일본의 인형작가들에 의해 현

대적으로 발전하여 왔다.

[0003] 이러한 구체관절인형의 가장 큰 특징은 관절 부분을 둥글게 만들고, 이를 분해할 수 있다는 것이다. 즉, 인체의 각 관절부위를 만들어 이 부위들을 서로 결합하면 하나의 인형이 완성되며, 종류에 따라 손가락 마디마디까지 구체관절로 연결되는 정교한 것에 이르기까지 다양하며, 그 제조방법으로는 플렉시블한 합성수지 재질을 사용하는 사출성형방식과 내부에 중공부를 갖도록 성형하면서 내부에 포즈고정용 철사나 연결링크 등을 매설하여 만드는 방식인 슬러시 성형(SLUSH MOLDING)방식이 적용되고 있다.

[0004] 근래 들어, 구체관절인형에 대한 관심은 온라인을 중심으로 한 동호회 및 각 인형 타입별, 지역별, 연령별로 커뮤니티가 형성되어 상호 정보를 공유하고 있으며, 이러한 다양한 교류를 통해 구체관절인형에 대한 메이크업, 의상, 안구, 가발 등을 다양한 형태로 연출하는데 까지 넓어지고 있으며, 직접 연출한 구체관절인형의 다양한 맵시를 상기한 온라인 및 오프라인상의 커뮤니티 등을 통해 자신이 연출한 인형을 소개하고 평가하는 적극적인 취미생활로 발전되고 있다.

[0005] 따라서, 이러한 다양한 요구를 충족시키기 위한 구체관절인형은 인체에 가깝게 보다 정교한 모양을 조건으로 하고, 더 나아가 인체의 움직임과 유사한 동작을 표현할 수 있어야 한다는 점에서 구체관절인형의 각 관절 등을 자유롭게 동작할 수 있는 구조가 요구되고 있다.

[0006] 그러나, 종래의 구체관절인형은 도 1과 같이 텐션 실(2; 와이어)의 장력을 통해 각각의 관절부(3)가 이어진 형태로서, 장기간 사용에 따라 텐션 실(2)의 장력이 늘어진 상태에서는 인형의 몸체(1)의 자세가 틀어지거나 자세 설정이 온전하게 이루어지지 않은 문제점이 있었다. 뿐만 아니라 다른 형태의 구체관절인형도 마찬가지로 장기간 사용에 따라 관절 부분이 헐거워 짐으로써 인형의 몸체의 자세 설정(관절의 고정상태 유지) 등이 어려운 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해소하기 위해 창안된 것으로서, 장기간 사용에도 각 부위의 관절이 느슨해지는 것을 방지하도록 관절의 장력을 지속적으로 유지시킬 수 있도록 한 MR 조인트를 이용한 구체관절인형을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 위와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일실시 형태에 따르면, 적어도 하나의 관절이 상부 링크 부재와 하부 링크 부재가 서로 연결되어 이루어진 구체관절인형에 있어서, 상기 상부 링크 부재와 상기 하부 링크 부재는 MR 유체로 작동하는 베어링 부재로 연결된 MR 조인트를 이용한 구체관절인형이 제공된다.

[0009] 상기 베어링 부재는 상기 상부 링크 부재와 상기 하부 링크 부재의 사이에 설치되고, 내부에 원통형의 디스크 부재가 형성되고, 상기 베어링 부재의 본체와 상기 디스크 부재의 사이에 상기 MR 유체가 수용된 것이 바람직하다.

[0010] 상기 베어링 부재의 본체의 중심에는 자석을 끼우기 위한 자석 수용부가 형성된 것이 바람직하다.

[0011] 상기 MR 유체는 상기 자석 수용부에 수용된 상기 자석의 자기력의 세기에 따라 강직 상태가 변하는 것이 바람직하다.

[0012] 상기 상부 링크 부재의 말단에는 상기 MR 유체를 수용하기 위한 MR 유체 수용부가 형성되고, 상기 하부 링크 부재의 말단에는 상기 자석 수용부가 형성되고, 상기 자석 수용부에는 상기 디스크 부재가 형성되고, 상기 디스크 부재는 상기 MR 유체 수용부와의 사이에서 상기 MR 유체를 매개로 연결된 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 구체관절인형의 장기간 사용에 따라 관절의 장력이 느슨해진 경우, 관절에 형성된 자석 수용부에 자석을 삽입하는 것으로 용이하게 관절의 작동 강직도를 조절할 수 있고, 특히 자석의 세기에 따라 작동 강직도를 자유롭게 조정함으로써 사용상 간편하고, 장기간 사용에도 구체관절인형의 각각의 관절의 작동 강직도를 유지하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 종래의 텐션 실로 관절의 장력이 유지되는 구체관절인형을 나타내는 예시도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 MR 조인트를 이용한 구체관절인형의 관절연결구조를 보여주는 측면 구성도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 MR 조인트를 이용한 구체관절인형의 관절연결구조의 내부 구성을 보여주는 내부 구성도, 및

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 MR 조인트를 이용한 구체관절인형의 MR 조인트의 작동 상태를 보여주는 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0016] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 MR 조인트를 이용한 구체관절인형의 관절연결구조를 보여주는 측면 구성도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 MR 조인트를 이용한 구체관절인형의 관절연결구조의 내부 구성을 보여주는 내부 구성도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 MR 조인트를 이용한 구체관절인형의 관절연결구조의 MR 조인트의 작동 상태를 보여주는 구성도이다.

[0017] 도 2 및 도 3을 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 MR 조인트를 이용한 구체관절인형의 관절연결구조는 상부 링크 부재(10), 하부 링크 부재(20), 디스크 부재(50), 자석 수용부(60)를 포함하여 구성된다.

[0018] 구체적으로, 상부 링크 부재(10)와 하부 링크 부재(20)는 인형의 관절의 내부에 삽입되도록 구성된다. 이에 따라 각각의 링크 부재(10,20)들은 서로 맞물려서 유기적으로 작동된다.

[0019] 구체적으로, 상부 링크 부재(10)의 단부에는 MR 유체(30)가 수용되는 공간이 형성되고, 하부 링크 부재(20)의 단부에는 자석 수용부(60)가 형성된다. 이때 자석 수용부(60)의 중심에는 디스크 부재(50)가 형성되고, 이 디스크 부재(50)는 상부 링크 부재(10)의 단부에 형성된 MR 유체(30)의 수용 공간에서 MR 유체(30)를 매개로 상부 링크 부재(10)와 하부 링크 부재(20)가 서로 MR 유체(30)를 사이에 두고 서로 연동되도록 구성된다.

[0020] 이와 같이, 상부 링크 부재(10)의 말단에는 MR 유체(30)가 수용되고, 이 MR 유체(30)를 매개로 연결하기 위한 디스크 부재(50)가 자석 수용부(60)에 형성되어 이들 사이(하부 링크 부재와 상부 링크 부재의 사이) 사이에는 베어링 부재(40)를 형성함으로써 MR 유체(30)를 매개로 서로 유연하게 작동할 수 있다.

[0021] 이때, 자석 수용부(60)는 원통형으로 이루어지고, 내부에는 도 4와 같이 자석(70)을 수용하기 위한 공간이 형성된다.

[0022] 이에 따라 이 자석 수용부(60)에 자석을 수용시킴으로써 MR 유체(30)에 자기력을 적용시킴으로써 MR 유체(30)의 점성을 조정할 수 있다.

[0023] 특히, 장기간 사용으로 인해 구체관절인형의 각각의 관절이 장력이 풀어져 설정자세를 취하지 못하는 경우에는, 도 4와 같이 자석 수용부(60)에 자석(70)을 삽입하여 자기력을 MR 유체(30)에 작용시킴으로써 MR 유체(30)의 점성이 높아져 결국에는 베어링 부재(50)의 작동 강직도가 상승된다. 이를 통해 헐거워진 관절의 움직임으로 바로잡을 수 있다.

[0024] 또한, 자석 수용부(60)에 수용되는 자석(70)의 세기를 조정하는 것으로, MR 유체(30)의 점성을 조정할 수 있으며, 이를 통해 사용자가 용이하게 MR 유체(30)의 점성을 조정할 수 있으며, 이는 결국 베어링 부재(40)의 작동 강직도를 조정할 수 있다.

[0025] 이와 같이 본 발명은 자석 수용부(60)에 자석(70)을 삽입하는 것으로 용이하게 관절의 작동 강직도를 조절할 수 있고, 특히 자석(70)의 세기에 따라 작동 강직도를 용이하게 조정함으로써 사용상 간편하고, 장기간 사용에도 구체관절인형의 각각의 관절을 용이하게 조정할 수 있다.

[0026] 이상에서는 본 발명을 특정의 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

부호의 설명

[0027] 10: 상부 링크부재

20: 하부 링크부재

30: MR 유체

40: 베어링 부재

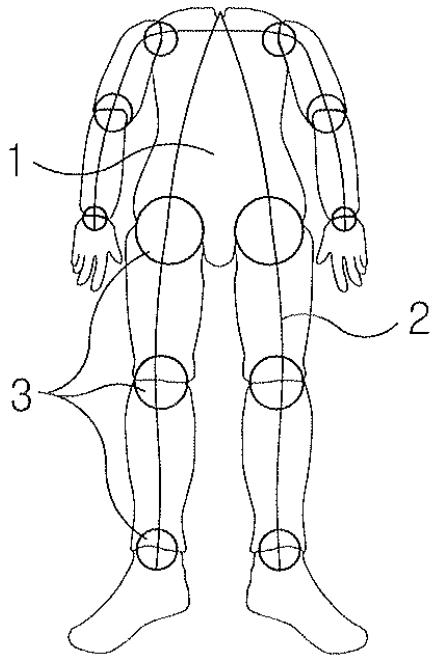
50: 디스크 부재

60: 자석 수용부

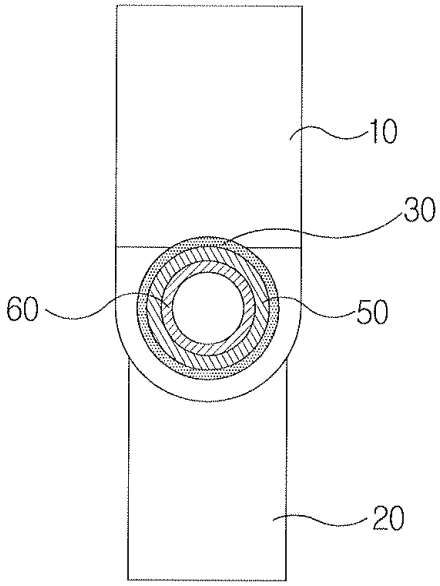
70: 자석

도면

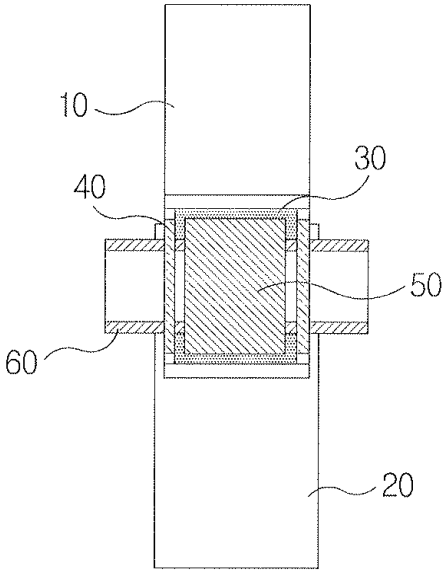
도면1



도면2



도면3



도면4

