



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0112160
(43) 공개일자 2013년10월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A63H 17/00 (2006.01) A63H 29/22 (2006.01)

A63H 17/26 (2006.01) A63H 17/42 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0034339

(22) 출원일자 2012년04월03일

심사청구일자 2012년04월03일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)

(72) 발명자

정동석

인천광역시 남구 용현동 인하대학교 H-902 (멀티미디어 연구실)

홍경보

인천광역시 남구 용현동 인하대학교 H-916 (멀티미디어 연구실)

강종욱

인천광역시 남구 용현동 인하대학교 H-916 (멀티미디어 연구실)

(74) 대리인

이원희

전체 청구항 수 : 총 8 항

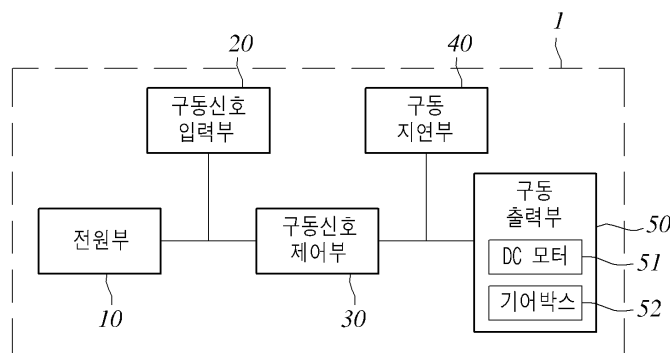
(54) 발명의 명칭 **기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법**

(57) 요약

본 발명은 모터의 동력을 전달받아 기어의 동작으로 구동되는 전동 탑승 완구의 동작 시 전후진 또는 변속을 선택하는 경우, 전동 탑승 완구의 급격한 동작 변화로 모터 및 기어의 파손을 방지하는 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구는, 상기 전동 탑승 완구에 전원을 공급하는 전원부; 상기 전동 탑승 완구의 구동을 위한 구동 신호를 입력하는 구동신호 입력부; 상기 구동신호 입력부로부터 입력된 구동 신호에 따라 구동 제어신호를 발생하는 구동신호 제어부; 및 상기 구동신호 제어부로부터 발생된 상기 구동 제어신호를 입력받아 구동 동력을 발생하는 구동 출력부;를 포함하고, 상기 전동 탑승 완구의 구동 중 상기 구동신호 입력부로부터 입력되는 구동 신호가 상기 전동 탑승 완구의 급격한 동작을 발생하는 신호인 경우, 상기 구동신호 제어부는 상기 구동 출력부에 인가되는 전원을 일정시간 차단하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

유아동용 전동 탑승 완구에 있어서,

상기 전동 탑승 완구에 전원을 공급하는 전원부;

상기 전동 탑승 완구의 구동을 위한 구동 신호를 입력하는 구동신호 입력부;

상기 구동신호 입력부로부터 입력된 구동 신호에 따라 구동 제어신호를 발생하는 구동신호 제어부; 및

상기 구동신호 제어부로부터 발생된 상기 구동 제어신호를 입력받아 구동 동력을 발생하는 구동 출력부;를 포함하고,

상기 전동 탑승 완구의 구동 중 상기 구동신호 입력부로부터 입력되는 구동 신호가 상기 전동 탑승 완구의 급격한 동작을 발생하는 신호인 경우, 상기 구동신호 제어부는 상기 구동 출력부에 인가되는 전원을 일정시간 차단하는 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 구동신호 제어부는,

상기 구동신호 입력부에 입력되고, 상기 전동 탑승 완구의 전진 또는 후진 동작을 수행하는 구동 신호를 수신하는 구동신호 입력모듈;

상기 구동신호 입력모듈에 구동 신호가 수신되면, 상기 전동 탑승 완구의 동작 상태를 확인하는 구동상태 감지모듈;

상기 구동상태 감지모듈에서 확인된 상기 전동 탑승 완구의 동작 상태와 수신된 구동 신호를 비교하여, 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동신호의 진행 방향이 일치하지 않으면 일정시간 구동 출력부에 인가되는 전원을 차단하고, 수신된 구동 신호에 대응하는 진행방향으로 상기 구동 출력부를 제어하는 구동동작 제어모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 구동신호 입력부를 통해 입력되는 상기 전동 탑승 완구의 급격한 동작을 발생하는 구동 신호는, 상기 전동 탑승 완구가 전진 구동 중 후진 신호 또는 후진 구동 중 전진 신호인 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 구동 출력부는,

전원이 인가되어 동력을 발생하는 DC 모터; 및

상기 DC 모터에 의해 발생된 동력을 전달하여 상기 전동 탑승 완구를 구동시키는 적어도 하나 이상의 기어로 이루어진 기어 박스;를 포함하는 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 구동 출력부에 연결되어 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향의 속도를 감속시키는 구동 지연부;를 더 포함하고,

상기 구동신호 제어부는 상기 구동신호 입력부에 입력되는 구동 신호에 따라, 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향이 전진 방향에서 후진 방향 또는 후진 방향에서 전진 방향으로 전환되는 경우, 상기 구동 출력부에 인가되는 전원을 차단한 상태에서 상기 구동 지연부를 제어하는 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구.

청구항 6

유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법에 있어서,

상기 전동 탑승 완구가 전진 또는 후진 방향으로 구동 중 구동신호 입력부를 통해 전진 또는 후진 방향의 동작신호를 입력받는 제 1 단계;

상기 제 1 단계 이후, 구동신호 제어부가 상기 전동 탑승 완구의 진행방향을 확인하는 제 2 단계;

상기 구동신호 제어부가 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동 신호의 진행 방향이 일치하는지를 판단하는 제 4 단계;

상기 구동신호 제어부가 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동 신호의 진행 방향이 일치하는 것으로 판단하면 구동 출력부에 전원이 인가된 상태를 유지하고, 일치하지 않는 것으로 판단하면 상기 구동 출력부에 인가되는 전원을 일정시간 차단하는 제 5 단계;

상기 구동신호 제어부가 상기 구동 출력부에 연결된 구동 지연부를 제어하여 상기 전동 탑승 완구의 진행 속도를 감속시키는 제 6 단계; 및

상기 제 6 단계 이후, 상기 구동신호 제어부가 상기 구동신호 입력부를 통해 입력된 동작신호의 대응하는 진행 방향으로 구동되도록 상기 구동 출력부에 전원을 인가하는 제 7 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 7 단계에서, 상기 구동신호 제어부는 상기 전동 탑승 완구가 미리 설정된 속도로 진행되는 시점에서 상기 구동 출력부에 전원을 인가하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 제 7 단계에서, 상기 구동신호 제어부는 상기 전동 탑승 완구가 정지상태에서 상기 구동 출력부에 전원을 인가하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법.

명 세 서**기술 분야**

본 발명은 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 모터의 동력을 전달받아 기어의 동작으로 구동되는 전동 탑승 완구의 동작 시 전후진 또는 변속을 선택하는 경우, 전동 탑승 완구의 급격한 동작 변화로 모터 및 기어의 파손을 방지하는 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법에 관한 것이다.

[0001]

배 경 기 술

- [0002] 일반적으로, 유아동용 탑승 완구는, 자동차나 오토바이 등 다양한 형태로 유아 또는 아동이 탑승하여 직접 발을 구르거나 보호자가 밀거나 당겨서 주행할 수 있는 수동식 탑승 완구가 판매중에 있으며, 최근에는 배터리와 모터 등을 구비하고, 유선 또는 무선으로 동작 신호를 입력받아 모터의 동력을 이용하여 구동되는 전동식 탑승 완구가 개발되고 있다.
- [0003] 전동식 탑승 완구는, 배터리 등의 전원으로 동력을 발생하는 모터와 모터에서 발생된 동력을 전달받아 탑승 완구를 구동하도록 내부 기어를 포함하는 기어박스를 구비할 수 있다.
- [0004] 이러한 전동식 탑승 완구에서, 가장 취약한 부분은 모터 및 기어박스에 해당하는 것으로, 자체의 내구성의 문제보다는 전동식 탑승 완구의 동작 특성에서 문제점을 발생시킨다.
- [0005] 예를 들어, 탑승 완구의 동작(전진 동작) 중, 탑승 아동의 오조작으로 갑작스런 후진 신호가 입력되거나 반대로 후진 동작 중 전진 신호가 입력되는 경우, 모터에는 매우 큰 힘이 걸리게 되어 그대로 과전류로 변환이 된다. 이 과전류와 반대로 회전하려는 힘으로 인하여 급 방향 전환이 반복되는 경우, 내부 기어 및 모터에 심각한 충격이 가해지고, 그로 인하여 모터에 과부하가 걸리거나 내부 기어의 파손 및 피로 누적이 현상을 발생할 수 있다.
- [0006] 이러한 현상들은 결과적으로 완구류의 내구성을 떨어뜨리는 문제를 발생시킨다. 따라서, 모터 및 내부 기어의 파손을 방지하기 위한 기술의 개발이 요구되고 있다.
- [0007] 이러한 전동식 완구의 기어보호장치와 관련하여, 대한민국 등록실용신안 실0137774호는 자동차 완구의 기어보호 장치에 관한 것으로, 일정 방향으로 주행하다가 물체에 부딪치면 스스로 방향을 바꾸면서 주행하고, 특히 사용자가 자동차를 발로 밟거나 자동차에 충격이 가해지면 구동축과 연결된 가동기어의 맞물림을 해제시킴으로써 기어의 마모를 방지하는 기술이 개시되고 있다.
- [0008] 또한, 대한민국 등록실용신안 제20-0163736호는 완구 자동차의 구동기구보호장치에 관한 것으로, 모터로 구동되는 완구 자동차를 지면에 대고 누르면 동력기구와 바퀴의 전동기구가 분리되어 완구 자동차의 동력계통의 고장을 방지할 수 있는 기술이 개시되고 있다.
- [0009] 그러나, 이러한 종래의 기술에서는 단순히 기어의 물림을 해제하여 동력계통의 부분만을 분리시킴으로써, 내부 기어나 기어박스의 파손을 방지하기 위한 것으로, 모터에 공급되는 전원에 의한 과부하를 방지할 수 있는 구성은 포함하고 있지 않으며, 특히, 이러한 종래 기술을 유아나 아동이 탑승할 수 있는 전동 탑승 완구에 적용하는 경우, 유아동이 버튼 또는 레버를 오작동하여 전동 탑승 완구의 갑작스런 동작 변화를 감지하거나 방지할 수 있는 구성은 포함하고 있지 않다.
- [0010] 또한, 대한민국 공개특허 제10-2006-0000335호는 완구용 전동기기 및 그 제동장치에 관한 것으로, 완구용 전동 기기를 구동하는 구동모터와 이 구동모터에 전원을 공급 및 차단하는 전환수단이 구비되어 전환수단에 제동신호가 인가되면 모터에 공급되는 전원을 차단하고 구동모터의 양단을 단락시켜 전동기기의 작동을 중단시키는 기술이 개시되고 있다.
- [0011] 그러나, 이러한 종래 기술에서는 인가되는 제동신호에 의해 전동기기의 작동을 중단시키는 기술만 개시되고 있

어, 전동 탑승 완구에 탑승한 유아동이 버튼 또는 레버를 오작동에 의해 구동모터 및 내부 기어가 손상될 우려가 있고, 특히 전동기기의 갑작스런 동작 변화로 인하여 탑승하고 있는 유아나 아동에 대해 안전사고를 일으킬 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 모터의 동력을 전달받아 기어의 동작으로 일정속도 이상으로 구동되는 전동 탑승 완구의 동작 시 탑승 아동의 오조작으로 갑작스런 동작 변화를 일으키는 구동 신호가 입력되는 경우, 일정시간 모터에 인가되는 전원을 차단하여 내부 기어 및 모터의 과부하를 방지할 수 있는 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법의 제공을 목적으로 한다.
- [0013] 또한, 본 발명은 오조작에 따른 전동 탑승 완구의 갑작스런 동작 변화를 방지함으로써, 전동 탑승 완구에 탑승하고 있는 유아나 아동의 신체적 충격으로 인한 안전사고를 방지할 수 있는 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법의 제공을 목적으로 한다.
- [0014]
- [0015] 그러나 본 발명의 목적은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구는, 상기 전동 탑승 완구에 전원을 공급하는 전원부; 상기 전동 탑승 완구의 구동을 위한 구동 신호를 입력하는 구동신호 입력부; 상기 구동신호 입력부로부터 입력된 구동 신호에 따라 구동 제어신호를 발생하는 구동신호 제어부; 및 상기 구동신호 제어부로부터 발생된 상기 구동 제어신호를 입력받아 구동 동력을 발생하는 구동 출력부;를 포함하고, 상기 전동 탑승 완구의 구동 중 상기 구동신호 입력부로부터 입력되는 구동 신호가 상기 전동 탑승 완구의 급격한 동작을 발생하는 신호인 경우, 상기 구동신호 제어부는 상기 구동 출력부에 인가되는 전원을 일정시간 차단하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구는, 상기 구동신호 제어부가, 상기 구동신호 입력부에 입력되고, 상기 전동 탑승 완구의 전진 또는 후진 동작을 수행하는 구동 신호를 수신하는 구동신호 입력모듈; 상기 구동신호 입력모듈에 구동 신호가 수신되면, 상기 전동 탑승 완구의 동작 상태를 확인하는 구동 상태 감지모듈; 상기 구동상태 감지모듈에서 확인된 상기 전동 탑승 완구의 동작 상태와 수신된 구동 신호를 비교하여, 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동신호의 진행 방향이 일치하지 않으면 일정시간 구동 출력부에 인가되는 전원을 차단하고, 수신된 구동 신호에 대응하는 진행방향으로 상기 구동 출력부를 제어하는 구동동작 제어모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구는, 상기 구동신호 입력부를 통해 입력되는 상기 전동 탑승 완구의 급격한 동작을 발생하는 구동 신호는, 상기 전동 탑승 완구가 전진 구동 중 후진 신호 또는 후진 구동 중 전진 신호인 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구는, 상기 구동 출력부가, 전원이 인가되어 동력을 발생하는 DC 모터; 및 상기 DC 모터에 의해 발생된 동력을 전달하여 상기 전동 탑승 완구를 구동시키는 적어도 하나 이상의 기어로 이루어진 기어 박스;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구는, 상기 구동 출력부에 연결되어 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향의 속도를 감속시키는 구동 지연부;를 더 포함하고, 상기 구동신호 제어부는 상기 구동신호 입력부에 입력되는 구동 신호에 따라, 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향이 전진 방향에서 후진 방향 또는 후진 방향에서 전진 방향으로 전환되는 경우, 상기 구동 출력부에 인가되는 전원을 차단한 상태에서 상기 구동 지연부를 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법은, 상기 전동 탑승 완구가 전진 또는 후진 방향으로 구동 중 구동신호 입력부를 통해 전진 또는 후진 방향의 동작신호를 입력받는 제 1 단계; 상기 제 1 단계 이후, 구동신호 제어부가 상기 전동 탑승 완구의 진행방향을 확인하는 제 2 단계; 상기 구동신호 제어부가 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동 신호의 진행 방향이 일치하는지를 판단하는 제 4 단계; 상기 구동신호 제어부가 상기 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동 신호의 진행 방향이 일치하는 것으로 판단하면 구동 출력부에 전원이 인가된 상태를 유지하고, 일치하지 않는 것으로 판단하면 상기 구동 출력부에 인가되는 전원을 일정시간 차단하는 제 5 단계; 상기 구동신호 제어부가 상기 구동 출력부에 연결된 구동 지연부를 제어하여 상기 전동 탑승 완구의 진행 속도를 감속시키는 제 6 단계; 및 상기 제 6 단계 이후, 상기 구동신호 제어부가 상기 구동신호 입력부를 통해 입력된 동작신호의 대응하는 진행 방향으로 구동되도록 상기 구동 출력부에 전원을 인가하는 제 7 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법은, 상기 제 7 단계에서, 상기 구동신호 제어부는 상기 전동 탑승 완구가 미리 설정된 속도로 진행되는 시점에서 상기 구동 출력부에 전원을 인가하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 본 발명에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법은, 상기 제 7 단계에서, 상기 구동신호 제어부는 상기 전동 탑승 완구가 정지상태에서 상기 구동 출력부에 전원을 인가하도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법에 따르면, 일정속도 이상으로 구동되는 전동 탑승 완구의 동작 시 탑승 아동의 오조작으로 갑작스런 동작 변화를 일으키는 구동 신호가 입력되는 경우, 일정시간 구동 모터에 인가되는 전원을 차단하여 일정시간 후 또는 전동 탑승 완구의 일정속도에서 해당기능을 수행하도록 함으로써 구동하는 내부 기어 및 모터의 과부하를 방지할 수 있는 이점이 있다.

[0025] 또한, 본 발명의 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구 및 그 제어방법은 오조작에 따른 전동 탑승 완구의 갑작스런 동작 변화를 미연에 방지하여, 전동 탑승 완구에 탑승하고 있는 유아나 아동에 대해 전동 탑승 완구의 갑작스런 동작 변화로 인한 신체적 충격 등의 안전사고를 방지할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은, 본 발명의 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구를 나타내는 블록도이다.

도 2는, 본 발명의 일 실시예에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구의 구동신호 제어부를 나타내는 블록도이다.

도 3은, 본 발명의 일 실시예에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예의 상세한 설명은 첨부된 도면들을 참조하여 설명할 것이다. 하기에 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0028] 본 발명의 개념에 따른 실시 예는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서 또는 출원에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예를 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0029] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0030] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구를 나타내는 블록도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구의 구동신호 제어부를 나타내는 블록도이다.
- [0032] 도 1 및 도 2를 참조하면, 전동 탑승 완구(1)는 전원부(10), 구동신호 입력부(20), 구동신호 제어부(30), 구동 지연부(40) 및 구동 출력부(50)를 포함할 수 있다.
- [0033] 전원부(10)는 전동 탑승 완구(1)에 전원을 공급하기 위한 것으로, 외부의 전원을 입력받아 충전 가능한 배터리 등을 포함할 수 있으며, 이러한 배터리는 6V 또는 12V 등의 전압으로 초기 설정될 수 있다.
- [0034] 구동신호 입력부(20)는 전동 탑승 완구(1)의 전진 방향 또는 후진 방향으로 구동을 수행하기 위해, 버튼 또는 레버 등 다양한 형태로 구성될 수 있고, 이 구동신호 입력부(20)로부터 입력된 구동신호의 방향으로 전동 탑승 완구(1)가 구동된다.
- [0035] 구동신호 제어부(30)는 구동신호 입력부(20)로부터 구동 신호를 입력받고, 입력된 구동신호의 대응하는 진행방향, 즉 전진방향 또는 후진방향으로 전동 탑승 완구(1)를 구동하도록 구동 제어신호를 발생한다.
- [0036] 특히, 이 구동신호 제어부(30)는 구동신호 입력모듈(31), 구동상태 감지모듈(32) 및 구동 제어모듈(33)을 포함할 수 있다.
- [0037] 구동신호 입력모듈(31)은 구동신호 입력부(20)에 입력되어 전동 탑승 완구(1)의 전진 또는 후진 방향의 구동을

수행하는 구동 신호를 수신하고, 구동신호 입력모듈(32)에 구동 신호가 수신되면 구동상태 감지모듈(32)은 전동 탑승 완구(1)의 현재 구동상태, 즉 현재 전동 탑승 완구(1)가 전진 방향의 구동 중인지 후진 방향의 구동 중인지를 확인한다.

[0038] 이때, 구동상태 감지모듈(32)은, 예를 들어 방향센서 및 속도센서 등 전동 탑승 완구(1)의 진행 방향 및 진행 속도 등을 확인할 수 있는 다양한 센서 등으로 구성될 수 있다.

[0039] 구동동작 제어모듈(33)은 구동상태 감지모듈(32)에서 확인된 전동 탑승 완구(1)의 구동상태와 수신된 구동 신호를 비교한다. 이때, 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동신호의 진행 방향이 일치하지 않으면 일정시간, 예를 들어 1 ~ 3초 동안, 전원부(10)에서 구동 출력부(50)로 인가되는 전원을 차단하고, 수신된 구동 신호에 대응하는 진행 방향으로 구동 동력을 발생하기 위해 구동 출력부(50)를 제어하는 구동 제어신호를 출력할 수 있다.

[0040] 구동동작 제어모듈(33)은 전동 탑승 완구(1)가 일정 속도 이상으로 구동되는 중, 구동신호 입력모듈(31)에 수신된 구동 신호가 전동 탑승 완구(1)의 진행 방향과 반대의 진행 방향 신호, 예를 들어 전진 방향 동작 중 후진 방향 신호 또는 후진 방향 동작 중 전진 방향 신호인 경우, 전동 탑승 완구(1)의 급격한 동작을 발생하는 신호로 판단할 수 있다.

[0041] 구동 출력부(50)는 전원부(10)에서 공급되는 전원 및 구동신호 제어부(30)로부터 출력되는 구동 제어신호에 근거하여 전동 탑승 완구(1)의 구동을 위한 구동 동력을 발생시키는 것으로, 동력을 발생시키는 구동 모터, 예를 들어 DC 모터(51) 및 이 DC 모터(51)에 연결되어 DC 모터(51)에서 발생하는 동력을 전동 탑승 완구(1)에 전달하는 복수개의 내부 기어로 이루어지는 기어박스(52)를 포함할 수 있다.

[0042] 또한, 도시한 바와 같이, 전동 탑승 완구(1)는 구동 출력부(50)에 연결되어 구동신호 제어부(30)에서 출력되는 구동 제어신호에 근거하여 전동 탑승 완구(1)의 진행 방향의 속도를 감속시키도록 제어되는 구동 지연부(40)를 포함할 수 있다. 이 구동 지연부(40)는 구동 출력부(50)와 전기적 또는 물리적으로 연결될 수 있으며, 전동 탑승 완구(1)가 미리 설정된 속도로 감속 또는 전동 탑승 완구(1)의 정지상태가 될 때까지 구동 출력부(50)를 제어할 수 있다.

[0043] 따라서, 구동신호 제어부(30)의 구동동작 제어모듈(33)은 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동신호의 진행 방향이 일치하지 않으면 일정시간 동안, 전원부(10)에서 구동 출력부(50)로 인가되는 전원을 차단한 후, 전동 탑승 완구(1)가 미리 설정된 속도로 감속 또는 전동 탑승 완구(1)의 정지상태에서 수신된 구동 신호에 대응하는 진행 방향으로 구동 동력을 발생하기 위해 구동 출력부(50)를 제어할 수 있다.

[0044] 도 3은, 본 발명의 일 실시예에 따른 기어보호 제어장치가 장착된 유아동용 전동 탑승 완구의 제어방법을 나타내는 흐름도이다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 먼저 전원 온, 즉 전원이 공급된 상태에서 구동신호 입력부(10)를 통해 입력된 구동 신호에 의해 전동 탑승 완구(1)가 전진 또는 후진 방향으로 구동된다(S10).

[0045] 이때, 일정속도 이상으로 전동 탑승 완구(1)의 구동 중 탑승 유아나 아동의 오조작으로 구동신호 입력부(10)를 통해 전진 또는 후진 방향의 구동 신호가 입력되면(S20), 구동신호 제어부(30)의 구동상태 감지모듈(32)이 전동 탑승 완구(1)의 현재 진행 방향을 확인한다(S30).

[0046] 이후, 구동신호 제어부(30)의 구동동작 제어모듈(33)에서는 전동 탑승 완구(1)의 진행 방향과 입력된 구동 신호의 진행 방향이 일치하는지를 판단하여 충격 예측, 즉 전동 탑승 완구(1)의 갑작스런 동작 변화의 발생 여부를

판단한다(S40).

[0047] 예를 들어, 전동 탑승 완구(1)가 일정 속도 이상으로 구동되는 중, 구동신호 입력모듈(31)에 수신된 구동 신호가 전동 탑승 완구(1)의 진행 방향과 반대의 진행 방향 신호, 예를 들어 전진 방향 동작 중 후진 방향 신호 또는 후진 방향 동작 중 전진 방향 신호인 경우, 전동 탑승 완구(1)의 급격한 동작을 발생하는 신호로 판단할 수 있다.

[0048] 구동동작 제어모듈(33)에서 전동 탑승 완구(1)의 진행 방향과 구동 신호의 진행 방향이 일치하지 않는 것으로 판단하면, 구동동작 제어모듈(33)은 구동 제어신호를 출력한다(S50). 출력된 구동 제어신호에 의해 동작 중인 구동 출력부(50)가 제어된다(S60).

[0049] 즉, 단계(S60)에서 구동 출력부(50)의 제어는, 일정시간 동안 전원부(10)에서 구동 출력부(50)로 인가되는 전원이 차단되고, 전동 탑승 완구(1)가 미리 설정된 속도로 감속 또는 전동 탑승 완구(1)를 정지시키도록 구동 출력부(50)를 제어한다. 이후, 전동 탑승 완구(1)의 미리 설정된 속도로 감속 또는 정지 상태에서 수신된 구동 신호에 대응하는 진행 방향으로 구동 동력을 발생하기 위해 다시 구동 출력부(50)에 전원을 인가한다.

[0050] 구동 출력부(50)에서 발생된 구동 동력을 통해, 전동 탑승 완구(1)는 구동 신호에 대응하는 진행 방향(전진 방향 또는 후진 방향)으로 구동된다(S70).

[0051] 만약, 단계(S40)에서, 구동신호 제어부(30)의 구동동작 제어모듈(33)이 전동 탑승 완구의 진행 방향과 구동 신호의 진행 방향이 일치하는 것으로 판단하면, 구동신호 제어부(30)에서는 구동 출력부(50)에 전원이 인가된 상태를 유지한다.

[0052] 상술한 바와 같이, 본 발명의 전동 탑승 완구(1)는 일정속도 이상으로 구동되는 경우, 탑승 아동의 입력신호 오조작으로 갑작스런 동작 변화를 일으키는 것을 방지하기 위해, 일정시간 구동 모터에 인가되는 전원을 차단하여 일정시간 후 또는 전동 탑승 완구의 설정된 속도에서 해당기능을 수행하도록 함으로써 구동부의 과부하를 방지하여 구동 모터 및 이 구동 모터에 연결되는 다수의 기어를 포함하는 기어박스의 파손을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 일정한 속도 또는 정지 상태에서 해당 기능을 수행함으로써 전동 탑승 완구에 탑승하고 있는 유아나 아동에 대해 전동 탑승 완구의 갑작스런 동작 변화로 인한 신체적 충격 등의 안전사고를 방지할 수 있다.

[0053] 상기 본 발명의 내용은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

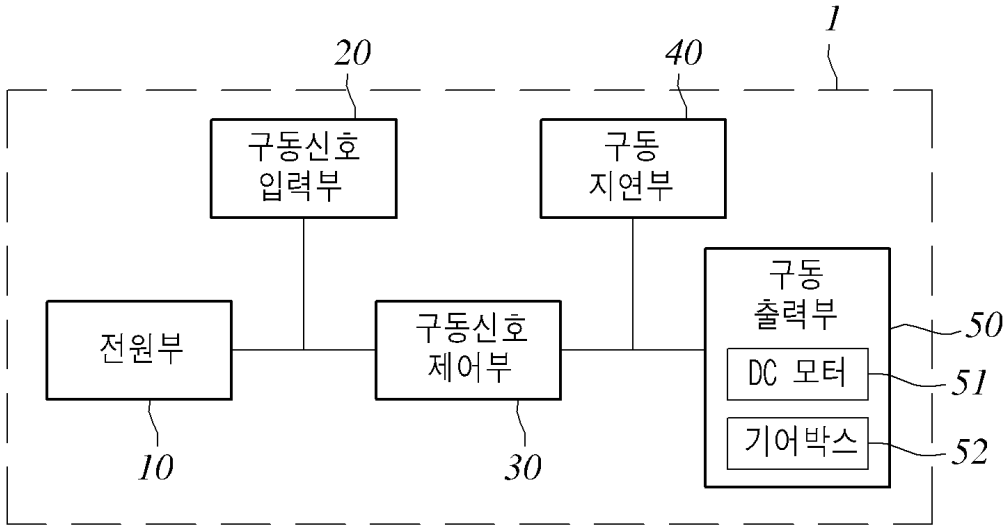
부호의 설명

[0054] 1 : 전동 탑승 완구	10 : 전원부
20 : 구동신호 입력부	30 : 구동신호 제어부
31 : 구동신호 입력모듈	32 : 구동상태 감지모듈
33 : 구동동작 제어모듈	40 : 구동 지연부
50 : 구동 출력부	51 : DC 모터

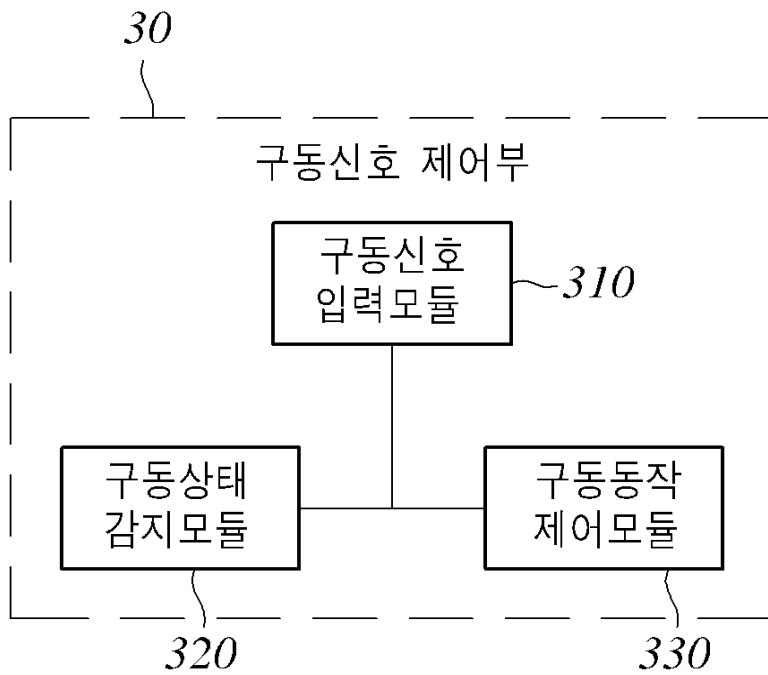
52 : 기어박스

도면

도면1



도면2



도면3

