



- (51) 국제특허분류:
A63B 5/20 (2006.01) A63B 71/06 (2006.01)
A63B 24/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/011348
- (22) 국제출원일: 2015년 10월 27일 (27.10.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0129140 2015년 9월 11일 (11.09.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 탱그램팩토리 (TANGRAM FACTORY, INC.) [KR/KR]; 04769 서울시 성동구 왕십리로 85, 101 동 202 호, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 정덕희 (JEONG, Deok Hee); 04737 서울시 성동구 금호로 17, 210-1103, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 태동 (TAEDONG INTERNATIONAL PATENT LAW FIRM); 08302 서울시 구로구 가마산로 282, 302 호, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

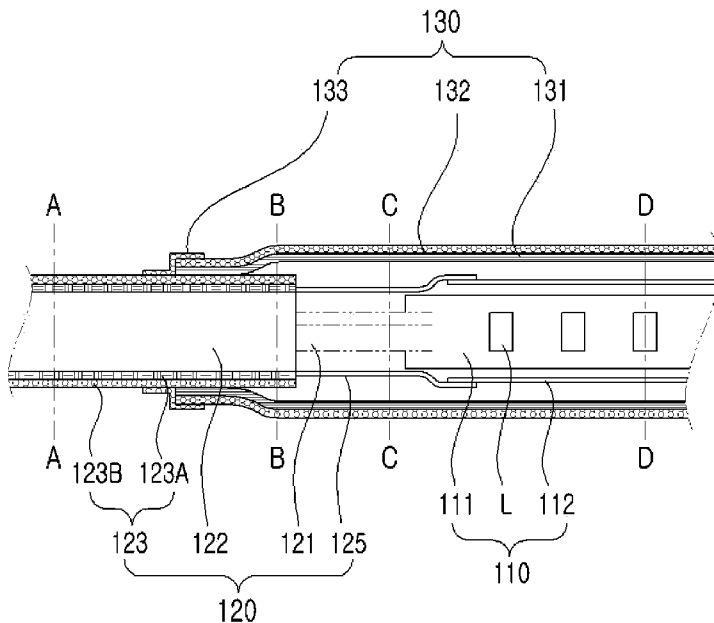
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: SMART ROPE WITH MULTI-LAYERED SKIPPING ROPE FOR PROTECTING LED

(54) 발명의 명칭 : LED 보호를 위한 다층 구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기



(57) Abstract: The present invention relates to a smart rope with a skipping rope having a multi-layered structure for protecting an LED, comprising: a skipping rope having a plurality of LEDs inserted therein; and handles disposed at both ends of the skipping rope to control the blinking of the plurality of LEDs in the skipping rope, wherein the skipping rope comprises: an output wire, located at a central portion of the skipping rope, having a flexible circuit board embedded therein; a connection wire connecting both ends of the output wire and the handles, respectively, and mediating an electrical signal between the connected handles and the flexible circuit board embedded in the output wire; and a protection tube surrounding the output wire and a portion of an end of the connection wire connected to both ends of the output wire. Due to this feature, the present invention can minimize damages of a function of displaying the number of times of rope skipping through an LED afterimage effect within the smart rope by means of the rope skipping which is multi-layered in order to prevent damage of the circuit board provided with an LED blinking circuit even when various external impacts are generated due to repeated rope skipping.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



본 발명은 LED 보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기에 관한 것으로, 내부에 복수의 LED가 삽입된 줄넘기줄; 및 상기 줄넘기줄의 양단에 배치되며, 상기 줄넘기줄 내 복수의 LED의 점멸을 제어하는 손잡이;를 포함하며, 상기 줄넘기줄은, 상기 줄넘기줄의 중앙부에 위치하며, 상기 복수의 LED가 설치되어진 연성회로기판이 내장된 출력와이어; 상기 출력와이어의 양 단부와 상기 손잡이를 각각 연결하며, 연결된 손잡이와 상기 출력와이어에 내장된 연성회로기판 간의 전기적 신호를 매개하는 연결와이어; 및 상기 출력와이어 및 상기 출력와이어의 양 단부에 연결되어진 상기 연결와이어의 단부 일부분을 감싸는 보호튜브;를 포함한다. 이를 통해, 본 발명은 반복적인 줄넘기의 수행에 의한 다양한 외부 충격의 발생에도 LED 점멸 회로가 마련된 회로 기판의 파손을 방지하기 위해 다층적 구조로 형성된 줄넘기 줄을 통해 스마트 줄넘기 내 LED 잔상 효과를 통한 줄넘기 횟수의 제시 기능 상 훼손을 최소화 할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: LED 보호를 위한 다층 구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기

기술분야

- [1] 본 발명은 다양한 기능이 내재된 스마트 줄넘기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 줄넘기는 손잡이와 줄넘기줄로 구성된 간단한 구성과 시간이나 장소에 구애받지 않고 유산소 운동을 할 수 있는 용이한 휴대성으로 인해 예전부터 널리 이용되고 있는 운동기구이다.
- [3] 이러한 줄넘기를 통해 단순히 줄의 회전을 통한 운동 기능만을 제공하던 종래의 줄넘기와 달리 최근에는 줄넘기에 다양한 구성을 부가하여 발광기능, 칼로리 소모량 계산 기능, 무선단말과 연동되는 기능, 줄넘기 횟수를 측정하는 기능 등이 구비한 줄넘기들이 개발되고 있다.
- [4] 이러한 줄넘기들 중 LED 잔상을 이용하여 줄넘기 횟수를 출력하는 기능을 제공하기 위해 마련된 종래기술에 대한 선행문헌에는 대한민국 등록특허공보 제10-0715212호의 "잔상을 이용한 다기능 줄넘기"(이하, '종래기술'이라고 함)가 있다.
- [5] 이러한 종래기술의 경우, 줄넘기줄 내부에 병설된 LED 점멸을 통해 그림, 숫자, 문자 등의 잔상을 생성하여 사용자에게 줄넘기 횟수를 눈앞에 출력해주는 기술을 제공하고 있다.
- [6] 하지만 이러한 종래기술의 경우, 점멸에 의해 발광되는 LED회로가 단순히 줄넘기 줄 내부에 내설되어 반복적인 운동 수행에 따라 쉽게 충격이 가해져 파손되거나 반복적 회전 운동에 따라 내부 응력이 발생하여 전선 자체의 꼬임 혹은 끊김이 발생하여 LED 잔상을 통한 줄넘기 횟수의 가시화 기능이 오래 유지되지 못하는 문제점이 있었다.
- [7] 또한, 이러한 종래기술의 경우, 줄넘기 횟수를 정확히 감지하여 LED 점멸을 통한 잔상효과를 이용해 숫자를 정확히 사용자의 눈높이 상에 출력함에 있어서, 형성되는 LED 잔상 형태의 선명도 및 일정성이 떨어지고, LED 점멸 회로가 내설된 줄넘기 줄이 단층적인 재질로 형성되어 내부에서 배광되는 LED 광의 확산 정도가 줄넘기를 수행하는 회전 속도 및 줄넘기 줄 표면 상태에 따라 달라지는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로써, 본 발명의 목적은 LED가 내설된 스마트 줄넘기를 운동에 사용함에 있어서, 반복적인 운동 수행에도 내부 LED구조를 보호하고, 잔상효과를 통해 줄넘기횟수를 제시해주는

LED의 점멸 형태의 정확성 및 일정함이 지속적으로 저해되지 않고 유지될 수 있게 하는 기술을 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [9] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 LED 보호를 위한 다층 구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기는, 내부에 복수의 LED가 삽입된 줄넘기줄; 및 상기 줄넘기줄의 양단에 배치되며, 상기 줄넘기줄 내 복수의 LED의 점멸을 제어하는 손잡이;를 포함하며, 상기 줄넘기줄은, 상기 줄넘기줄의 중앙부에 위치하며, 상기 복수의 LED가 설치되어진 연성회로기판이 내장된 출력와이어; 상기 출력와이어의 양 단부와 상기 손잡이를 각각 연결하며, 연결된 손잡이와 상기 출력와이어에 내장된 연성회로기판 간의 전기적 신호를 매개하는 연결와이어; 및 상기 출력와이어 및 상기 출력와이어의 양 단부에 연결되어진 상기 연결와이어의 단부 일부분을 감싸는 보호튜브;를 포함한다.
- [10] 여기서, 상기 손잡이는, 상기 줄넘기줄의 회전 및 위치에 따른 줄넘기 횟수 감지신호를 생성하는 센싱모듈; 및 상기 센싱모듈로부터 줄넘기 횟수 감지신호를 전달받아 이를 기반으로 상기 복수의 LED의 점멸을 제어하기 위한 제어신호를 생성하는 제어모듈;를 포함하며, 상기 연결와이어는, 상기 손잡이와 상기 출력와이어에 내장된 연성회로기판 사이를 전기적으로 연결하여, 상기 제어모듈로부터 생성된 제어신호의 상기 제어모듈과 상기 연성회로기판간의 신호 이동 경로를 형성하는 복수의 전선부; 상기 복수의 전선부 중 상기 연성회로기판과 연결되어지는 단부 측 일부분을 제외한 나머지 부분이 수용되는 내측 피복부; 및 상기 내측 피복부의 외주면을 덮는 외측 피복부;를 포함하며, 상기 외측 피복부는 상기 내측 피복부에 비해 연성이 큰 재질로 마련된다.
- [11] 또한, 상기 연결와이어는, 상기 연결와이어의 중심에 해당하는 위치의 상기 내측 피복부 내에 수용되어 축을 형성하는 중심와이어;를 더 포함하고, 상기 복수의 전선부는 상기 중심와이어를 축으로 나선형으로 꼬여져 소정의 집합피치를 형성한다.
- [12] 아울러, 상기 외측 피복부는, PVC(Polyvinyl chloride)재질로 마련되며, 상기 내측 피복부의 외주면을 덮어 상기 외측 피복부의 내층을 이루는 제1외측피복부분; 및 TPU(Thermoplastic Poly Urethane)재질로 마련되며, 상기 제1외측피복부분의 외주면을 덮어 상기 외측 피복부의 외층을 이루는 제2외측피복부분;을 포함하며, 상기 제1외측피복부분은 상기 제2외측피복부분에 비해 연성이 큰 재질로 마련된다.
- [13] 그리고 상기 출력와이어는, 상기 복수의 LED가 설치되는 연성회로기판; 및 투명 재질로 마련되며, 상기 연성회로기판 및 이에 설치된 복수의 LED를 감싸는 제1튜브;를 포함한다.
- [14] 또한, 상기 연결와이어는, 상기 복수의 전선부 중 상기 내측 피복부에 수용되지

않는 상기 복수의 전선부의 상기 연성회로기판 측 단부 일부분을 감싸는 제2튜브;를 더 포함하며, 상기 제2튜브의 상기 손잡이 측 단부는 상기 내측 피복부 또는 외측 피복부의 상기 연성회로기판 측 단부와 연결되어지고, 상기 제2튜브의 상기 연성회로기판 측 단부는 상기 제1튜브의 양 단부와 각각 연결되어진다.

- [15] 한편, 상기 보호튜브의 내주면과 상기 보호튜브에 의해 감싸지는 상기 출력와이어 및 상기 출력와이어의 양 단부에 연결되어진 상기 연결와이어의 단부 일부분의 외주면은 사이에 소정의 변위공간이 형성되도록 상호 이격되도록 위치한다.
- [16] 여기서, 상기 보호튜브는, TPU재질로 마련되며, 상기 보호튜브의 양 단부와 상기 연결와이어를 연결하는 연결부재;를 더 포함한다.
- [17] 아울러, 상기 보호튜브는, 나일론(Polyamide)재질로 마련되며, 상기 출력와이어 및 상기 출력와이어의 양 단부에 연결되어진 상기 연결와이어의 단부 일부분을 감싸 상기 보호튜브의 내층을 이루는 제1보호외피; 및 TPU재질로 마련되며, 상기 제1보호외피의 외주면을 덮어 상기 보호튜브의 외층을 이루는 제2보호외피;를 포함하며, 상기 제1보호외피는 상기 제2보호외피에 비해 연성이 크며, 상기 출력와이어 및 연결와이어에 비해서는 연성이 작은 재질로 마련된다.
- [18] 여기서, 상기 보호튜브는 상기 출력와이어 내 연성회로기판에 설치된 복수의 LED 점멸에 의한 가시성 확보를 위해 50% 내지 70%의 LED광 투과율을 가지는 재질로 마련된다.

발명의 효과

- [19] 본 발명에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.
- [20] 첫째, 반복적인 줄넘기의 수행에 의한 다양한 외부 충격의 발생에도 LED 점멸 회로가 마련된 회로 기판의 파손을 방지하기 위해 다층적 구조로 형성된 줄넘기 줄을 통해 스마트 줄넘기 내 LED 잔상 효과를 통한 줄넘기 횟수의 가시화 기능을 장기간 고장 없이 사용할 수 있다.
- [21] 둘째, 반복적인 줄넘기 운동을 통해 발생하는 회전력에 의해 줄넘기줄 내부에 발생하는 자체적인 응력의 정도를 최소화하여, 손잡이와 LED점멸회로기판 간의 전기적 신호를 매개하는 전선의 꼬임 및 끊김을 현저히 줄일 수 있다.
- [22] 셋째, 줄넘기 운동을 할 때 원심력에 의해 미리 입력된 잔상패턴에 따라 LED가 점멸하는 잔상효과로 줄넘기의 횟수나 문자, 그림 등을 사용자의 머리 위 허공에 연출함으로써 시각적인 흥미유발을 통한 운동효과의 극대화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [23] 도1은 본 발명에 따른 스마트 줄넘기의 사용 상태를 도시하는 개략도이다.
- [24] 도2는 본 발명에 따른 스마트 줄넘기의 구성을 도시하는 정면도이다.
- [25] 도3은 본 발명에 따른 스마트 줄넘기 내 줄넘기줄의 내부 구성을 도시하는 측단면도이다.

- [26] 도4는 도3의 A-A 축 기준의 줄넘기줄 단면 형상을 도시하고 있다.
- [27] 도5는 도3의 B-B 축 기준의 줄넘기줄 단면 형상을 도시하고 있다.
- [28] 도6는 도3의 C-C 축 기준의 줄넘기줄 단면 형상을 도시하고 있다.
- [29] 도7는 도3의 D-D 축 기준의 줄넘기줄 단면 형상을 도시하고 있다.
- [30] 도8는 본 발명에 따른 연결와이어 내 복수의 전선부 수용 형태를 도시하는 측단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [31] 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 더 구체적으로 설명하되, 이미 주지된 기술적 부분에 대해서는 설명의 간결함을 위해 생략하거나 압축하기로 한다.
- [32] 본 발명에 따른 LED 보호를 위한 다층 구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기는 내부에 복수의 LED(L)가 삽입된 줄넘기줄(100); 및 줄넘기줄(100)의 양단에 배치되는 손잡이(200);를 포함한다.

[33]

[34] 1. 본 발명에 따른 스마트 줄넘기 내 손잡이의 구성에 관한 설명

- [35] 도1 내지 도2을 참조하여 본 발명에 따른 스마트 줄넘기 내 손잡이의 구성에 대해 설명하면, 우선적으로 손잡이(200)는 도2에 도시된 바와 같이, 줄넘기줄(100) 양단에 각각 하나씩 결합되어 내부에 센싱모듈(210); 및 제어모듈(220)를 포함한다.
- [36] 여기서, 일정한 형태로 마련되는 손잡이(200)는 사용자가 잡을 수 있는 외형으로 형성되며, 내부에는 잔상효과를 이용한 줄넘기 횟수의 출력에 사용되는 줄넘기줄(100) 내부에 설치된 복수의 LED(L)의 점멸 동작을 수행하기 위한 다양한 구성들이 마련한다.
- [37] 여기서, 센싱모듈(210)는 줄넘기줄(100)의 회전에 연동되어 회전 운동하는 과정에서 손잡이 내부 일측의 대응되는 위치에 마련된 피감지요소를 감지하여 상대적으로 줄넘기줄(100)의 회전 및 위치를 인식하고, 그에 따른 줄넘기 횟수 감지신호를 생성한다.
- [38] 여기서, 센싱모듈(210)는 구체적으로 피감지요소의 감지 횟수를 통해 줄넘기 횟수를 감지하는 제1감지요소 및 피감지요소의 위치 감지를 통해 줄넘기줄의 회전각을 산출하는 제2감지요소를 포함하는 것이 바람직하다.
- [39] 아울러, 제어모듈(220)는 센싱모듈(210)로부터 전달된 줄넘기 감지신호를 기반으로 줄넘기줄(100) 내부에 설치된 복수의 LED(L)의 점멸을 선택적으로 제어하기 위한 제어신호를 생성한다.
- [40] 여기서, 제어모듈(220)에 의해 생성되는 제어신호는 줄넘기줄(100) 내부에 설치된 복수의 LED(L)의 점멸을 제어하기 위해 회로 상에 인가되는 동작 전원의 형태를 띠는 전기적 신호를 의미하며, 좀 더 구체적으로 설명하면, 아래에서 설명될 출력와이어(120) 내 포함되는 연성회로기판(121)기판은 LED 점멸회로를

구성하고 있고, 이러한 LED 점멸회로는 복수의 회로선으로 마련되어 제어신호가 인가되는 회로선의 형태에 따라 회로상의 LED 점멸형태가 변화된다.

- [41] 또한, 제어모듈(210)는 구체적으로 본 발명의 스마트 줄넘기 내 구성들 간의 전반적인 제어 기능을 담당하는 인쇄 회로 기판(PCB, Printed Circuit Board)으로 마련되는 것이 바람직하며 이러한 인쇄 회로 기판은 추가적으로 음성 입출력 모듈(미도시) 및 통신모듈(미도시) 등의 구성이 더 포함되어 이루어질 수 있다.
- [42] 여기서, 추가적인 구성으로서 통신모듈(미도시)는 도1에 도시된 바와 같이 사용자의 통신단말(T)과 연동되어 줄넘기에 대한 각종 데이터신호를 전송하거나, 통신단말(T)로 수신된 전화, 문자 등의 수신 상태를 중계하는 역할을 수행하며, 바람직하게는, 블루투스 모듈로 마련되어 통신단말(T)과 통신하도록 구현될 수 있다.
- [43] 구체적으로 통신모듈(미도시)과 통신단말(T)을 연동시킬 경우, 통신단말(T)에 설치된 전용 어플리케이션을 통하여 줄넘기 운동의 각종 효과를 설정할 수 있다.
- [44] 예를 들면, LED(150)의 컬러를 변경하는 설정, 운동 시간 및 줄넘기 횟수, 운동 목표 갯수 달성 시 포인트 부여, 효과음 발생 등의 설정, 수행된 운동에 대해 소모된 칼로리를 출력하는 운동에 관련된 다양한 기능을 설정할 수 있고, 운동 중 통신단말(T)로 수신되는 음성통화, 문자 메시지 알림 기능 또한 제공이 가능하다.
- [45] 여기서, 제어모듈(220)는 LED(L) 점멸에 의한 잔상 효과를 나타내기 위한 점멸패턴을 저장하며, 제어모듈(220)의 LED(L) 점멸 제어에 의한 잔상을 생성하는 구체적 내용은 발명의 배경이 되는 기술에서 언급한 종래기술에 기재되어 있으므로 설명의 중복을 피하기 위하여 구체적 설명을 생략한다.
- [46] 그 외에도 손잡이(200) 내에는 제어모듈(220)를 비롯한 본 발명의 스마트 줄넘기 내부에 설치되는 다양한 구성들의 특정 동작을 수행을 위한 동작 전원을 공급하는 전원공급모듈(미도시)이 마련될 수 있다.
- [47] 이러한 전원공급모듈(미도시)은 AA전지, AAA전지, 이차전지 등으로 마련될 수 있으며, 설계에 따라 줄넘기줄(100)의 회전에 연동되어 자가 충전전이 가능하도록 마련될 수 도 있다. 또한, 전원공급모듈(미도시)은 다양한 충전용 전지로서 마련될수 있으며, 바람직하게는 외부전원을 공급받기 위한 전원공급 케이블 연결단자가 전원공급모듈의 일측에 마련될 수 있다.

[48]

[49] **2. 본 발명에 따른 스마트 줄넘기 내 줄넘기줄의 구성에 관한 설명**

- [50] 도2 내지 도8을 참조하여 본 발명에 따른 스마트 줄넘기 내 줄넘기줄의 구성에 대해 설명하면, 줄넘기줄(100)은 내부에서 점멸되는 LED(L)의 인식성을 높이고, LED의 점멸이 발생하는 연성회로기판(111)의 파손 방지를 위한 보호 정도를 현저히 상승시키기 위한 구조 및 재질로 마련된다.

- [51] 줄넘기줄(100)은 도2에 도시된 바와 같이 중앙부에 위치하는 출력와이어(110);

출력와이어(110)의 양 단부에 위치하는 연결와이어(120); 및 출력와이어(110)와 출력와이어(110)의 양 단부와 연결되어진 연결와이어(120)의 단부 일부분을 감싸는 보호튜브(130);를 포함한다.

- [52] 여기서, 출력와이어(110)는 도3 및 도7에 도시된 바와 같이 줄넘기줄(100)의 중앙부에 위치하며, 복수의 LED(L) 점멸을 위한 연성회로기판(FPCB, Flexible Printed Circuit Board, 111)이 내장되어 있고, 이와 같은 연성회로기판(111)의 외측으로는 연성회로기판(111)의 보호를 위해 제1튜브(112)가 감싸져 덮여있다.
- [53] 이러한 연성회로기판(111)을 내부 공간에 수용하여 덮음으로써 1차 보호막을 형성하는 제1튜브(112)는 연성회로기판(111) 내 설계된 복수의 LED(L)로부터 출력되는 광의 가시성 확보를 위해 투명한 재질을 가지며, 젤 튜브와 같은 형태로 마련되는 것이 바람직하다.
- [54] 여기서, 연결와이어(120)는 도2에 도시된 바와 같이 출력와이어(110)의 양단부와 손잡이(200)를 각각 연결하며, 연결된 손잡이(200)와 출력와이어(110)에 내장된 연성회로기판(111) 간의 전기적 신호를 매개한다.
- [55] 또한, 연결와이어(120)는 좀 더 구체적으로 도3 및 도4에 도시된 바와 같이 복수의 전선부(121); 내측 피복부(122); 외측 피복부(123); 중심와이어(124); 및 제2튜브(125);를 포함한다.
- [56] 여기서, 복수의 전선부(121)는 손잡이(200)와 출력와이어(110)에 내장된 연성회로기판(111) 사이를 전기적으로 연결하여, 제어모듈(220)로부터 생성된 제어신호를 연성회로기판(111)엔 전달함으로써, 연성회로기판(111) 상의 LED(L) 점멸을 위한 전기적 신호의 이동 경로로써의 역할을 수행한다.
- [57] 또한, 각각의 전선부(121)는 신호의 이동경로를 형성하는 구리전선 및 구리전선에 대한 전기적, 기계적 보호를 위해 구리전선 위주면 상에 덮여진 피복부재로 이루어지고, 각각의 전선부(121)의 구리전선을 덮는 각각의 피복부재는 전선부(121)의 시각적 구분을 위해 해당 전선부(121)에 따라 다른 색상을 나타내도록 형성된다.
- [58] 아울러, 복수의 전선부(121)는 도4에 도시된 바와 같이 가상의 원주선을 기준으로 상호 등간격으로 배치되어 아래 설명되어질 내측 피복부(122) 내에 일부가 수용되어지며, 이의 중심에는 중심와이어(124)가 추가로 수용된다. 다시 말해, 연결와이어(120)의 중심, 좀 더 구체적으로 내측 피복부(122)의 중심에는 복수의 전선부(121)가 내측 피복부(122) 내부에 수용되어진 배치 구조 상에 축을 형성하는 중심와이어(124)가 수용되어 있다.
- [59] 여기서, 중심와이어(124)를 축으로 복수의 전선부(121)는 도4에 도시된 바와 같이 가상의 원주선을 기준으로 상호 등간격으로 배치되어 연결와이어(120)의 양단부에 이르는 전체 길이 상에 형성된 전기적 신호의 이동 경로를 이루게 된다.
- [60] 또한, 이와 같은 형태로 배치된 복수의 전선부(121)는 상호 배치 관계를 유지한 상태에서 도8에 도시된 바와 같이 중심와이어(124)를 축으로 나선형으로 꼬여져

소정의 집합 피치(P)를 형성하며 이동한다. 이는 복수의 전선부(121)를 포함하는 줄넘기줄(100)의 특성 상 반복적인 회전 운동에 의해 발생하는 자체적인 응력(Stress)에 의한 줄넘기줄(100) 내부 구성들의 꼬임 및 파손을 방지하고, 좀 더 개선된 인장강도를 갖춘 연결와이어(110)를 마련하기 위한 것이다.

- [61] 여기서, 내측 피복부(122)에 대해 좀 더 구체적으로 설명하면, 내측 피복부(122)는 도2에 도시된 바와 같이 복수의 전선부(121) 중 연성회로기관(111)과 연결되어지는 단부 측 일부분을 제외한 나머지 부분이 내부에 수용되어짐에 따라, 도3 및 도4와 같이 전선부(121)의 연성회로기관(111) 측 단부 일부분을 제외한 나머지 부분에서는 전선부(121)의 외측을 내측 피복부(122)가 덮고 있는 반면, 전선부(121)의 연성회로기관(111) 측 단부 일부분은 도3 및 도6와 같이 아래 설명되어질 제2튜브(125) 내부 공간에 위치하여 감싸질 뿐 내측 피복부(122)에 의해 덮여지지 않는다.
- [62] 즉, 제2튜브(125)는 복수의 전선부(121) 중 내측 피복부(122)에 수용되지 않는 연성회로기관(111)과 연결되어지는 단부 측 일부분을 감싸는 수축튜브 형태의 구성으로써, 제2튜브(125)의 손잡이(200) 측 단부는 내측 피복부(122) 또는 외측 피복부(123)의 연성회로기관(111) 측 단부와 연결되어지고, 제2튜브(125)의 연성회로기관(111) 측 단부는 제1튜브(112)의 양 단부의 외주면을 일부 덮으며 각각 연결되어진다.
- [63] 다시 말해, 내측 피복부(122)의 연성회로기관(111) 측 단부부터 복수의 전선부(121)는 단독으로 연성회로기관(111) 측을 향해 연장 형성되어지고, 결과적으로 이와 같이 연성회로기관(111) 측을 향해 연장 형성된 복수의 전선부(121)의 단부는 연성회로기관(111)에 인쇄되어진 회로 패턴과 전기적으로 연결되어지게 된다.
- [64] 그리고 이러한 내측 피복부(122)의 외측에는 내측 피복부(122)의 외주면을 덮는 외측 피복부(123)가 형성되며, 외측 피복부(123)는 내측 피복부(122)에 비해 연성이 큰 재질로 마련되는 것이 바람직하다.
- [65] 여기서, 외측 피복부(123)는 내층을 이루는 제1외측피복부분(123A) 및 외층을 이루는 제2외측피복부분(123B)으로 마련되며, 이와 같은 제1외측피복부분(123A) 및 제2외측피복부분(123B)은 상호 상이한 재질 및 연성 수준을 가지도록 구분된다.
- [66] 좀 더 구체적으로, 제1외측피복부분(123A)은 PVC(Polyvinyl chloride) 재질로 마련되어 내측 피복부(122)의 외주면을 덮으며, 제2외측피복부분(123B)은 TPU(Thermoplastic Poly Urethane)재질로 마련되어 제1외측피복부분(123A)의 외주면을 덮는다.
- [67] 따라서 외측 피복부(123)는 PVC로 마련된 내층과 TPU로 마련된 외층으로 이루어진 이중구조를 가지며, 층을 이루는 재질의 연성 수준의 차이가 내측 피복부(122) - 제2외측피복부분(123B) - 제1외측피복부분(123A) 순으로 연성이 커지도록 마련되어 내측 피복부(122)를 외력 및 내부 전기적 구조에 대해

안전하게 보호함과 동시에 줄넘기 줄(100)의 사용에 의한 형태적 변위를 자연스럽게 제공하고 줄넘기 줄(100)의 회절 정도를 향상시킬 수 있다.

- [68] 한편, 이와 같이 다양한 구조로 마련된 출력와이어(110) 및 출력와이어(110)의 양 단부와 연결되어진 연결와이어(120)의 단부 측 일부분 외측에는 와이어 및 와이어 내부 구성들에 대한 변위공간(VT)의 제공과 동시에 외력 으로부터의 보호 및 내구성 증강을 위한 별도의 보호튜브(130)가 내부 층에 대해 일정 간격 이격된 뒤 감싼다.
- [69] 다시 말해, 보호튜브(130)의 내주면과 출력와이어(110) 및 출력와이어(110)의 양 단부와 연결되어진 연결와이어(120)의 단부 측 일부분의 외주면 사이에는 도3, 도5 내지 도7에 도시된 바와 같이 소정의 변위공간(VT)이 형성되도록 상호 이격되어 위치하게 된다.
- [70] 또한, 보호튜브(130)의 양 단부는 연결와이어(120)의 단부 측 일부분의 외주면 상에 별도의 연결부재(133)를 통해 단차를 극복함과 동시에 상호 연결되어지고, 이와 같은 연결부재(133)는 TPU(Thermoplastic Poly Urethane)재질로 마련됨이 바람직하다.
- [71] 좀 더 구체적으로, 연결부재(133)는 보호튜브(130)의 외층을 이루는 제2보호외피(132)의 양 단부 외주면과 연결와이어(120)의 외층을 이루는 제2외측피복부분(123B) 단부 측 일부분의 외주면을 동시에 덮어 연결하게 되고, 연결부재(133), 제2보호외피(132) 및 제2외측피복부분(123B)은 모두 동일한 재질로 마련되어 제조 공정 상에서 별도의 본딩 과정을 거치지 않고 인몰드 타입의 제조 공정을 통해 한번에 마련되어질 수 있다.
- [72] 이와 같은 보호튜브(130)는 두 개의 층으로 이루어지는데, 나일론(Polyamide) 재질로 마련되어 내층을 이루는 제1보호외피(131) 및 TPU(Thermoplastic Poly Urethane)재질로 마련되어 외층을 이루는 제2보호외피(132)로 이루어진다.
- [73] 다시 말해, 제1보호외피(131)는 출력와이어(110) 및 출력와이어(110)의 양 단부와 연결되어진 연결와이어(120)의 단부 측 일부분을 사이에 소정의 변위공간(VT)이 형성되도록 감싸고, 제2보호외피(132)는 제1보호외피(131)의 외주면을 덮는다.
- [74] 여기서, 제1보호외피(131)는 제2보호외피(132)에 비해서는 연성이 크며, 출력와이어(110)에 비해서는 연성이 작은 재질로 마련된다.
- [75] 여기서, 보호튜브(130)를 형성하는 나일론 또는 TPU 등의 재질은 출력와이어(110) 내 연성회로기판(111)에 설치된 복수의 LED(L) 점멸에 의한 가시성 확보를 위해 50% 내지 70%의 LED광 투과율을 가지는 재질적 특성을 가지는 것이 바람직하다.
- [76] 여기서, 보호튜브(130)를 형성하는 재질의 LED광 투과율이 50% 미만이면 제1튜브(112)를 투과하여 조사되는 LED광의 출력률이 저하되어 사용자의 눈높이 상에 LED 잔상효과를 통해 나타나는 잔상의 형상이 흐려지거나 환경에 따라 인식되지 않을 정도로 나타나는 문제점이 있었으며, LED광 투과율이

70%를 초과하면, 출력되는 LED 광의 배광 정도가 증가하여 광의 확산정도가 증감 함으로써, 사용자의 눈높이 상에 LED 잔상효과를 통해 나타나는 잔상의 형상의 인식성이 낮아지고, 조사된 LED광을 수용하는 사용자의 안구에 많은 부담을 발생 시킬 수 있다.

[77] 다시 말해, 보호튜브(130)는 50% 내지 70%의 LED광 투과율을 가지는 재질적 특성을 갖춤으로써, LED 잔상효과를 통해 나타나는 잔상에 대한 시인성 및 정확성을 개선시키고, 잔상을 인식하는 사용자의 신체적 부담을 줄여줄 수 있다.

[78] 전술한 바와 같이, 다층적 구조로 마련된 줄넘기줄(100)은 상호 구성간의 재질적 특성이 반영되어 좀 더 효율적이고, 개선된 스마트 줄넘기의 구성으로써 기능을 하게 된다.

[79] 먼저, 출력와이어(110), 연결와이어(120) 및 보호튜브(130) 간의 재질적 특성을 비교해보면, 출력와이어(110) 및 연결와이어(120)에 비해 보호튜브(130)는 연성이 작은 재질로 마련되며, 출력와이어(110) 및 연결와이어(120)의 외측을 감싸는 보호튜브(130)는 상호 간에 소정의 변위공간(VT)을 형성하도록 출력와이어(110) 및 연결와이어(120)를 감싼다. 이는 보호튜브(130)가 출력와이어(110) 및 연결와이어(120)에 대한 보호 및 파손 방지의 효과를 제공함고 동시에 줄넘기를 지속적으로 이용하는 과정에서 출력와이어(110) 및 연결와이어(120)가 변위될 수 있는 공간을 충분히 제공하고 내부 와이어의 직접적 외력 전달에 의한 절단 또는 반복적 회전에 의한 꼬임이 유발되지 않도록 한다.

[80] 본 발명에 따른 LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기는, 기본적으로 줄넘기 운동을 할때 원심력에 의해 미리 입력된 잔상패턴에 따라 LED(L)가 점멸하는 잔상효과로 줄넘기의 갯수나 문자, 그림 등을 사용자의 머리 위 허공에 연출함으로써 시각적미 흥미유발에 따라 운동효과를 극대화시킴과 동시에, 스마트폰의 어플리케이션과의 연동하여 줄넘기 운동의 관리와 스마트폰의 각종 기능을 줄넘기 운동을 수행하는 도중에도 원활히 사용할 수 있고, 줄넘기 카운팅 횟수가 정확하게 파악되어 정확한 줄넘기 횟수를 잔상으로 사용자에게 출력시킬 수 있다.

[81] 아울러, 전술한 바와 같이 다층적 구조로 줄넘기줄(100)이 마련되어 잔상효과를 통해 줄넘기 횟수를 출력하기 위해 LED 점멸 회로를 구성하고 있는 연성회로기관(111)의 외부 충격에 의한 파손을 방지하기 위한 보호 정도를 높임으로써, 결과적으로 줄넘기 횟수를 제공해주는 기능의 손상없이 장기간 스마트 줄넘기로서 운동을 수행할 수 있다.

[82] 그 외에도, 전술한 바와 같이 다층적 구조로 마련된 줄넘기줄(100) 내 구성들이 소정의 재질적 특성을 띠도록 마련되어, 조사되는 LED광에 의한 잔상의 시인성 및 정확성을 개선시키고, 줄넘기 운동을 함에 있어서 좀 더 유연하게 줄넘기줄(100)이 회전할 수 있는 정도 내에서 연성회로기관(111)에 대한 보호 역시 충분히 이루어질 수 있도록 하고 있다.

[83] 본 발명에 개시된 실시예는 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의해서 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 보호범위는 아래 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

- [84] * 부호의 설명
- [85] 100 : 줄넘기줄
- [86] 110 : 출력와이어
- [87] 111 : 연성회로기판
- [88] L : 복수의 LED
- [89] 112 : 제1튜브
- [90] VT : 변위공간
- [91] 120 : 연결와이어
- [92] 121 : 전선부
- [93] 122 : 내측 피복부
- [94] 123 : 외측 피복부
- [95] 124 : 중심와이어
- [96] 125 : 제2튜브
- [97] 130 : 보호튜브
- [98] 131 : 제1보호외피
- [99] 132 : 제2보호외피
- [100] 200 : 손잡이
- [101] 210 : 센싱모듈
- [102] 220 : 제어모듈

청구범위

[청구항 1]

내부에 복수의 LED가 삽입된 줄넘기줄; 및
상기 줄넘기줄의 양단에 배치되며, 상기 줄넘기줄 내 복수의 LED의 점멸을 제어하는 손잡이;를 포함하며,
상기 줄넘기줄은,
상기 줄넘기줄의 중앙부에 위치하며, 상기 복수의 LED가 설치되어진 연성회로기판이 내장된 출력와이어;
상기 출력와이어의 양 단부와 상기 손잡이를 각각 연결하며, 연결된 손잡이와 상기 출력와이어에 내장된 연성회로기판 간의 전기적 신호를 매개하는 연결와이어; 및
상기 출력와이어 및 상기 출력와이어의 양 단부에 연결되어진 상기 연결와이어의 단부 일부분을 감싸는 보호튜브;를 포함하는 것을 특징으로 하는
LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.

[청구항 2]

제1항에 있어서,
상기 손잡이는,
상기 줄넘기줄의 회전 및 위치에 따른 줄넘기 횟수 감지신호를 생성하는 센싱모듈; 및
상기 센싱모듈로부터 줄넘기 횟수 감지신호를 전달받아 이를 기반으로 상기 복수의 LED의 점멸을 제어하기 위한 제어신호를 생성하는 제어모듈;를 포함하며,
상기 연결와이어는,
상기 손잡이와 상기 출력와이어에 내장된 연성회로기판 사이를 전기적으로 연결하여, 상기 제어모듈로부터 생성된 제어신호의 상기 제어모듈과 상기 연성회로기판간의 신호 이동 경로를 형성하는 복수의 전선부;
상기 복수의 전선부 중 상기 연성회로기판과 연결되어지는 단부측 일부분을 제외한 나머지 부분이 수용되는 내측 피복부; 및
상기 내측 피복부의 외주면을 덮는 외측 피복부;를 포함하며,
상기 외측 피복부는 상기 내측 피복부에 비해 연성이 큰 재질로 마련되는 것을 특징으로 하는

LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.

[청구항 3]

제2항에 있어서,
상기 연결와이어는,
상기 연결와이어의 중심에 해당하는 위치의 상기 내측 피복부 내에 수용되어 축을 형성하는 중심와이어;를 더 포함하고,
상기 복수의 전선부는 상기 중심와이어를 축으로 나선형으로

[청구항 4]

꼬여져 소정의 집합피치를 형성하는 것을 특징으로 하는
LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.
제3항에 있어서,
상기 외측 피복부는,

PVC(Polyvinyl chloride)재질로 마련되며, 상기 내측 피복부의
외주면을 덮어 상기 외측 피복부의 내층을 이루는
제1외측피복부분; 및

TPU(Thermoplastic Poly Urethane)재질로 마련되며, 상기
제1외측피복부분의 외주면을 덮어 상기 외측 피복부의 외층을
이루는 제2외측피복부분;을 포함하며,
상기 제1외측피복부분은 상기 제2외측피복부분에 비해 연성이 큰
재질로 마련되는 것을 특징으로 하는

[청구항 5]

LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.
제2항에 있어서,
상기 출력와이어는,

상기 복수의 LED가 설치되는 연성회로기판; 및
투명 재질로 마련되며, 상기 연성회로기판 및 이에 설치된 복수의
LED를 감싸는 제1튜브;를 포함하는 것을 특징으로 하는
LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.

[청구항 6]

제5항에 있어서,
상기 연결와이어는,
상기 복수의 전선부 중 상기 내측 피복부에 수용되지 않는 상기
복수의 전선부의 상기 연성회로기판 측 단부 일부분을 감싸는
제2튜브;를 더 포함하며,
상기 제2튜브의 상기 손잡이 측 단부는 상기 내측 피복부 또는
외측 피복부의 상기 연성회로기판 측 단부와 연결되어지고, 상기
제2튜브의 상기 연성회로기판 측 단부는 상기 제1튜브의 양
단부와 각각 연결되어지는 것을 특징으로 하는

[청구항 7]

LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.
제1항에 있어서,
상기 보호튜브의 내주면과 상기 보호튜브에 의해 감싸지는 상기
출력와이어 및 상기 출력와이어의 양 단부에 연결되어진 상기
연결와이어의 단부 일부분의 외주면은 사이에 소정의 변위공간이
형성되도록 상호 이격되도록 위치하는 것을 특징으로 하는
LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.

[청구항 8]

제7항에 있어서,
상기 보호튜브는,
TPU재질로 마련되며, 상기 보호튜브의 양 단부와 상기

연결와이어를 연결하는 연결부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

[청구항 9]

LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.
제7항에 있어서,

상기 보호튜브는,

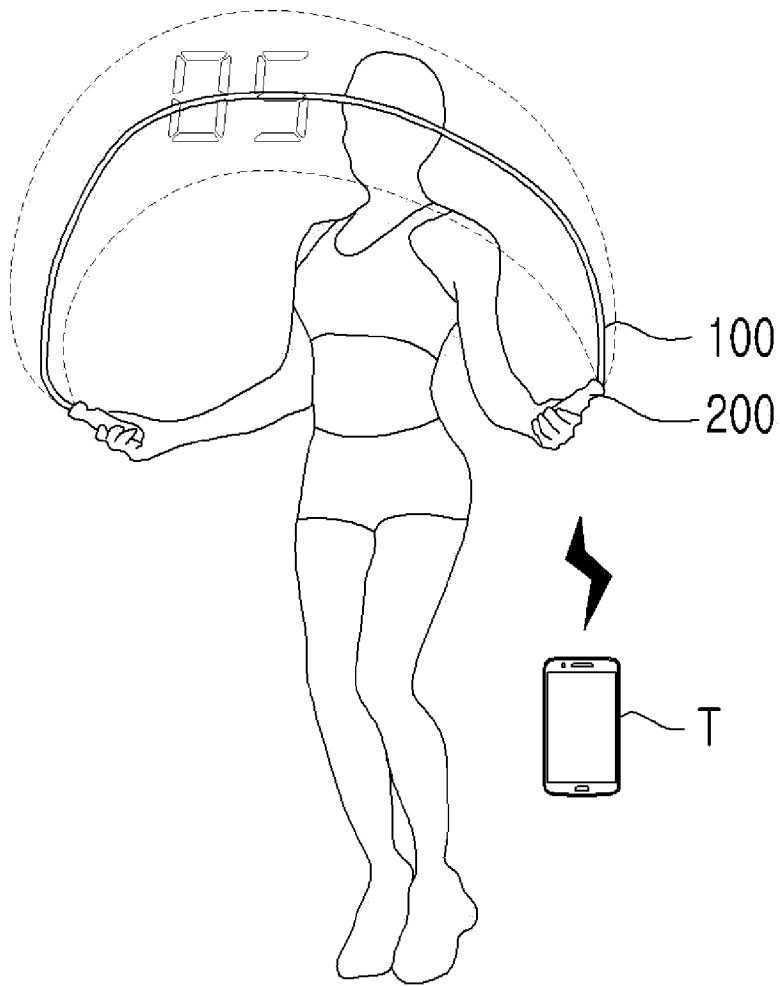
나일론(Polyamide)재질로 마련되며, 상기 출력와이어 및 상기 출력와이어의 양 단부에 연결되어진 상기 연결와이어의 단부 일부분을 감싸 상기 보호튜브의 내층을 이루는 제1보호외피; 및 TPU재질로 마련되며, 상기 제1보호외피의 외주면을 덮어 상기 보호튜브의 외층을 이루는 제2보호외피;를 포함하며, 상기 제1보호외피는 상기 제2보호외피에 비해 연성이 크며, 상기 출력와이어 및 연결와이어에 비해서는 연성이 작은 재질로 마련되는 것을 특징으로 하는

[청구항 10]

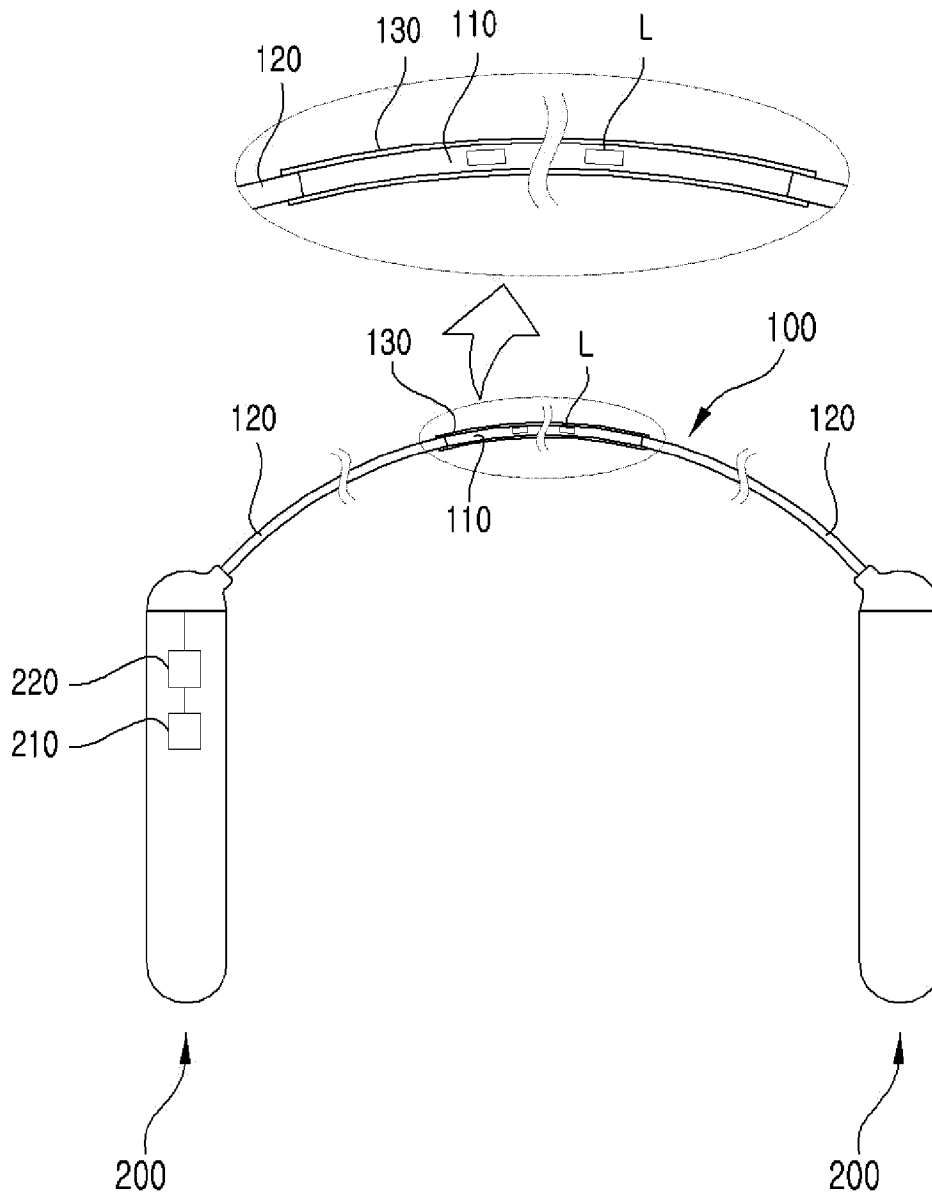
LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.
제7항에 있어서,

상기 보호튜브는 상기 출력와이어 내 연성회로기판에 설치된 복수의 LED 점멸에 의한 가시성 확보를 위해 50% 내지 70%의 LED광 투과율을 가지는 재질로 마련되는 것을 특징으로 하는 LED보호를 위한 다층구조의 줄넘기줄이 구비된 스마트 줄넘기.

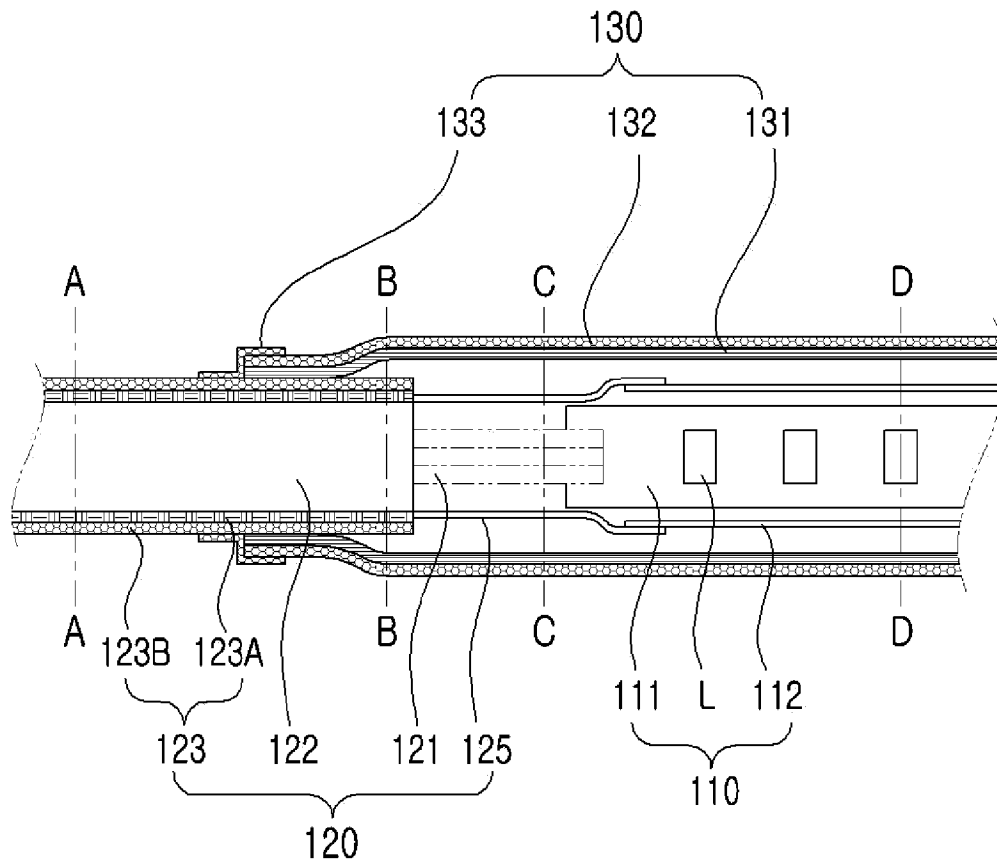
[도1]



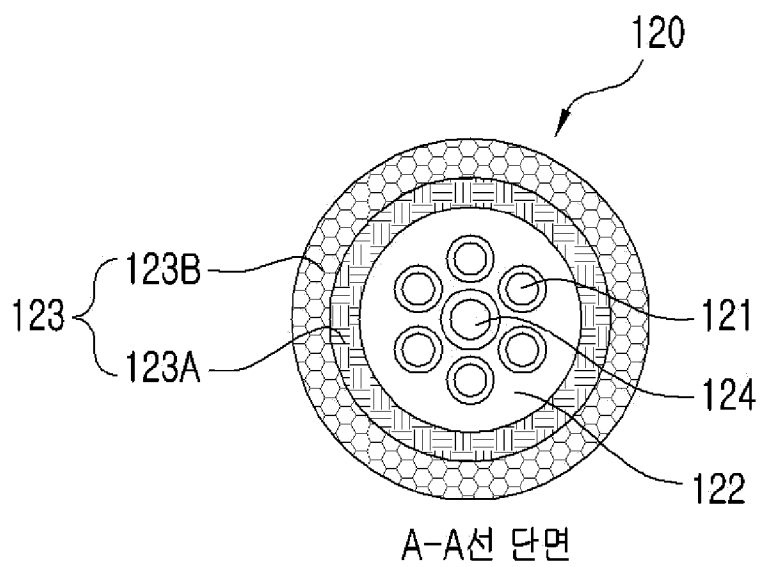
[도2]



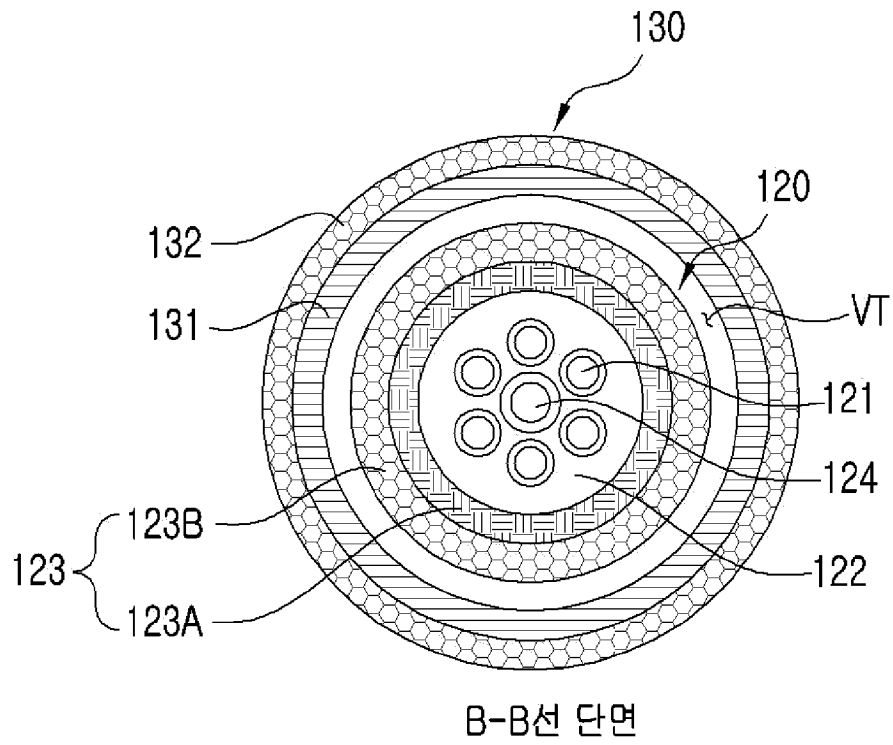
[도3]



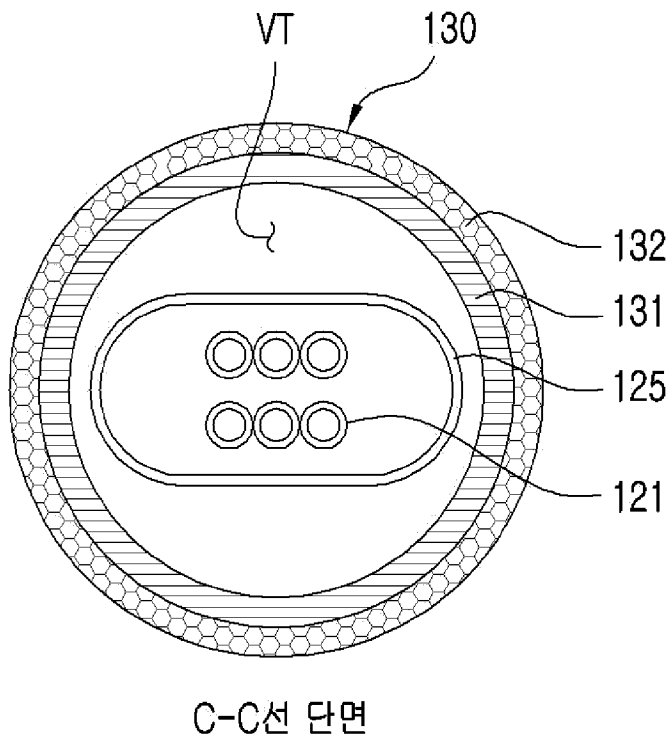
[도4]



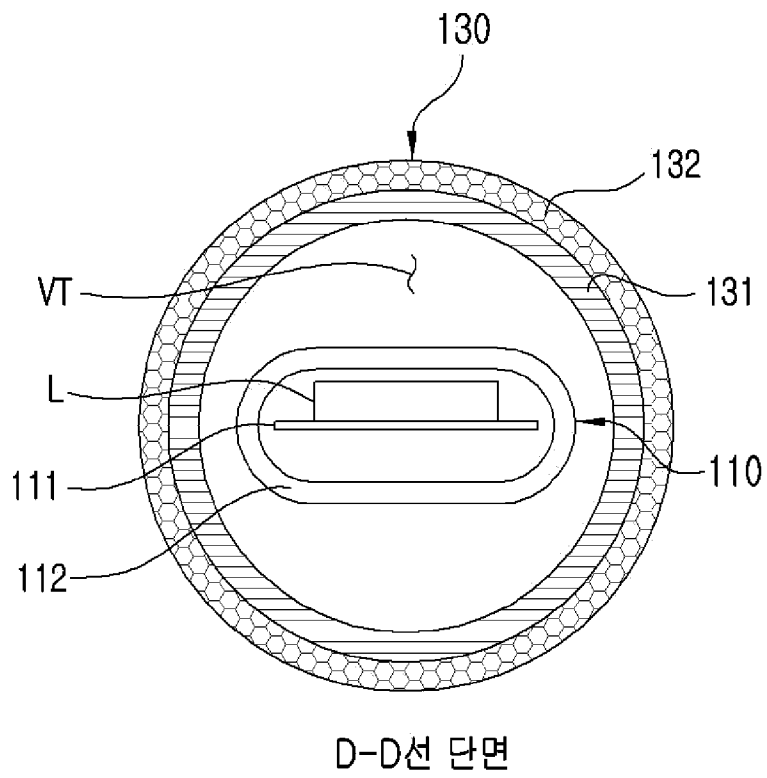
[도5]



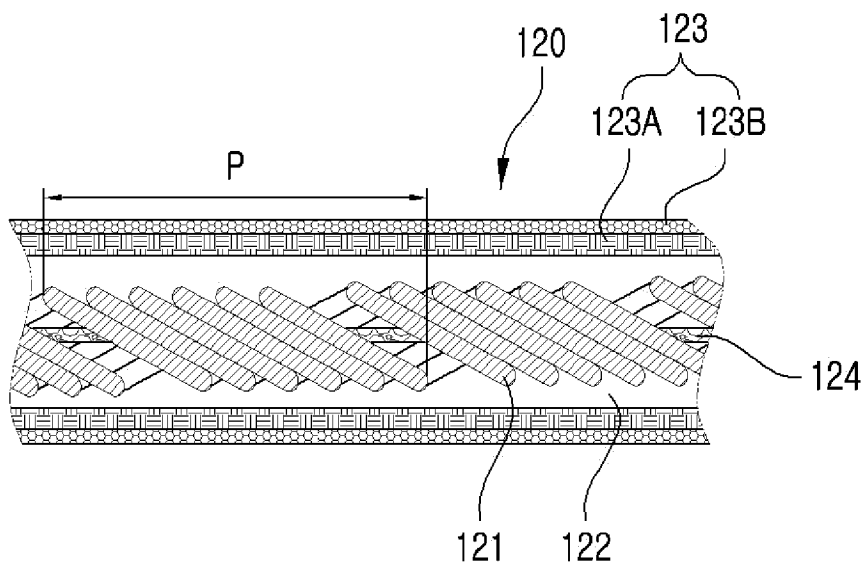
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/011348**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A63B 5/20(2006.01)i, A63B 24/00(2006.01)i, A63B 71/06(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B 5/20; A63B 24/00; A63B 71/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: multilayered structure rope skipping, LED, flicker control, output wire, connecting wire, protective tube

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2006-0118926 A (MIN, Byung Moon) 24 November 2006 See claim 1 and figures 1-2.	1
A		2-10
Y	KR 10-1327188 B1 (YOU, Jung - Hyun et al.) 06 November 2013 See claims 1-2 and figures 1-3, 5.	1
A	KR 10-2014-0086193 A (YOU, Jung - Hyun) 08 July 2014 See claims 1-2 and figures 1-2, 5.	1-10
A	KR 20-0411675 Y1 (HANUL DARAMJU. CO., LTD.) 16 March 2006 See claim 1 and figures 1-2.	1-10
A	US 2013-0288860 A1 (MASSEY) 31 October 2013 See paragraphs [0012]-[0014], [0018]; claim 1 and figure 1.	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 MAY 2016 (20.05.2016)

Date of mailing of the international search report

20 MAY 2016 (20.05.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/011348

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0118926 A	24/11/2006	KR 10-0715212 B1	10/05/2007
KR 10-1327188 B1	06/11/2013	KR 10-2013-0055143 A WO 2013-073895 A1	28/05/2013 23/05/2013
KR 10-2014-0086193 A	08/07/2014	NONE	
KR 20-0411675 Y1	16/03/2006	NONE	
US 2013-0288860 A1	31/10/2013	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A63B 5/20(2006.01)i, A63B 24/00(2006.01)i, A63B 71/06(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A63B 5/20; A63B 24/00; A63B 71/06

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 다층 구조 줄넘기, LED, 점멸 제어, 출력와이어, 연결와이어, 보호튜브

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2006-0118926 A (민병문) 2006.11.24	1
A	청구항 1 및 도면 1-2 참조.	2-10
Y	KR 10-1327188 B1 (유정현 등) 2013.11.06	1
A	청구항 1-2 및 도면 1-3, 5 참조.	
A	KR 10-2014-0086193 A (유정현) 2014.07.08	1-10
A	청구항 1-2 및 도면 1-2, 5 참조.	
A	KR 20-0411675 Y1 (하늘다람쥐 주식회사) 2006.03.16	1-10
A	청구항 1 및 도면 1-2 참조.	
A	US 2013-0288860 A1 (MASSEY) 2013.10.31	1-10
	문단 [0012]-[0014], [0018]; 청구항 1 및 도면 1 참조.	

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 05월 20일 (20.05.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 05월 20일 (20.05.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김승범

전화번호 +82-42-481-3371



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0118926 A	2006/11/24	KR 10-0715212 B1	2007/05/10
KR 10-1327188 B1	2013/11/06	KR 10-2013-0055143 A WO 2013-073895 A1	2013/05/28 2013/05/23
KR 10-2014-0086193 A	2014/07/08	없음	
KR 20-0411675 Y1	2006/03/16	없음	
US 2013-0288860 A1	2013/10/31	없음	