(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022 년 5 월 12 일 (12.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2022/097781 A1

(51) 국제특허분류:
D04B 15/22 (2006.01) *D04B 15/94* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/015452

(22) 국제출원일: 2020 년 11 월 6 일 (06.11.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2020-0146555 2020 년 11 월 5 일 (05.11.2020) KR
10-2020-0146557 2020 년 11 월 5 일 (05.11.2020) KR

(71) 출원인: 국민대학교 산학협력단 (**KOOKMIN UNIVERSITY INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION**) [KR/KR]; 02707 서울시 성북구 정릉로 77, Seoul (KR).

(72) 발명자: 장중식 (**JANG, Jung Sik**); 10891 경기도 파주시 심학산로 385 1005동 2101호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 조영현 (**CHO, Young Hyun**); 06296 서울시 강남구 논현로 168 은하수빌딩 5층, Seoul (KR).

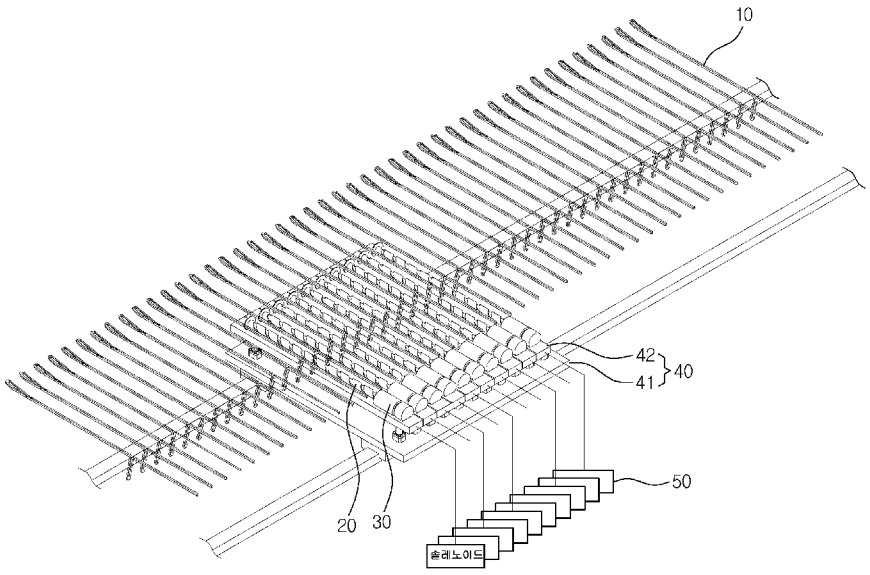
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,

WO 2022/097781 A1

(54) **Title:** 3D PRINTER FOR MANUFACTURING CLOTHES

(54) **발명의 명칭:** 의류 제작용 3D 프린터



50 ... Solenoid

(57) **Abstract:** The present invention relates to a 3D printer for manufacturing clothes. The 3D printer for manufacturing clothes according to the present invention comprises: a needle selection unit having a needle nose formed at one end thereof and a protrusion part formed in the middle region thereof; a connection unit provided with a screw thread so as to be engaged with the protrusion part of the needle selection unit; and a drive unit for rotating the connection unit, wherein as the connection unit is rotated by means of the drive unit, the needle selection unit engaged with the screw thread moves forward or backward. Thereby, provided is a 3D printer for manufacturing clothes that can be operated by a new driving mechanism.

[다음 쪽 계속]

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 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은 의류제작용 3D 프린터에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 의류제작용 3D 프린터는 일단부에 바늘코가 형성되고, 중간 영역에 돌출부가 형성된 선침부와, 상기 선침부의 돌출부에 치합가능하도록 마련되는 나사산이 형성된 연결부와, 상기 연결부를 회전시키는 구동부를 포함하며, 상기 구동부에 의해 상기 연결부가 회전함에 따라, 상기 나사산과 치합된 선침부가 전진 또는 후진하는 것을 한다. 이에 의하여, 새로운 구동메커니즘에 의해 작동할 수 있는 의류제작용 3D 프린터가 제공된다.

명세서

발명의 명칭: 의류 제작용 3D 프린터

기술분야

[1] 본 발명은 의류제작용 3D 프린터에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 의류제작을 위한 선침부의 전후진을 간이한 구조를 통해 구현할 수 있는 의류제작용 3D프린터에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적으로 의류를 제작하기 위해서는 횡편기등과 같은 니팅머신을 이용하여 제작하게 된다. 횡편기는 복수의 바늘이 배열된 선침부의 상부로 캐리지가 좌우 왕복운동을 하여 바늘에 실을 공급하면서 프로그램에 입력된 무늬로 옷감을 편직하는 것이다. 종래의 횡편기의 구동원리를 살펴보면, 선침부의 바늘에는 형성된 버트가 형성되고, 캐리지에는 상술한 버트에 대응되는 트랙이 배면에 형성되어 있어, 캐리지가 왕복운동을 할때 버트가 트랙을 따라 이동하게 되어, 전체적으로 바늘이 전진 또는 후진 운동을 함으로써 편직이 이루어진다. 이러한 일반적인 횡편기에 대한 것은 특허출원 10-2020-0007693 등에 개시되어 있다.

[3] 하지만, 종래기술에 따른 니팅머신은 캐리지가 배열된 선침부의 양단부를 왕복운동을 해야하는 문제점이 있어왔다.

[4] 또한, 선침부의 전후진의 이동거리는 캐리지에 형성된 트랙에 의해 결정되기 때문제 자유롭게 선침부의 전후진 이동거리를 조절하기 어려운 문제점이 있어 왔다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[5] 따라서, 본 발명의 목적은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 새로운 구동계를 구비한 의류제작용 3D프린터를 제공함에 있다.

[6] 또한, 선침부의 전후진 이동량을 자유롭게 조절할 수 있는 의류제작용 3D프린터를 제공함에 있다.

기술적 해결방법

[7] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 일단부에 바늘코가 형성되고, 중간 영역에 돌출부가 형성된 선침부와, 상기 선침부의 돌출부에 치합가능하도록 마련되는 나사산이 형성된 연결부와, 상기 연결부를 회전시키는 구동부를 포함하며, 상기 구동부에 의해 상기 연결부가 회전함에 따라, 상기 나사산과 치합된 선침부가 전진 또는 후진하는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터어에 의해 달성된다.

[8] 여기서, 상기 연결부는 상기 선침부의 길이방향과 교차하는 방향으로 근접하거나 멀어지는 방향으로 이동가능하게 마련되어, 선택적으로 구동력을 전달하거나 해제할 수 있어 바람직하다.

[9] 상기 선침부는 다수개로 나란히 마련되고, 상기 연결부도 다수개로 나란히

마련되며, 상기 연결부의 갯수는 상기 선침부의 갯수보다 적게 마련되고, 상기 연결부는 상기 다수개의 선침부의 배치방향과 나란한 방향으로 이동되면서 상기 선침부의 돌출부에 선택적으로 치합되는 것이 바람직하다.

[10] 상기 구동부는 정역회전이 가능하도록 마련되어 선침부의 전후진의 구동력을 발생시킬 수 있으며, 상기 구동부는 엔코더를 더 포함하여 연결부의 회전수를 조절할 수 있어 바람직하다.

[11] 상기 연결부는 솔레노이드 벨브에 의해 이동될 수 있으며, 상기 연결부 및 상기 솔레노이드 밸브는 다수개로 마련되고, 상기 솔레노이드 벨브는 상기 연결부를 개별적으로 이동시킬 수 있어 바람직하다.

발명의 효과

[12] 본 발명에 따르면, 새로운 구동계를 구비한 의류제작용 3D프린터가 제공된다.

[13] 또한, 선침부의 전후진 이동량을 자유롭게 조절할 수 있는 의류제작용 3D프린터가 제공된다.

도면의 간단한 설명

[14] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 주요구성을 도시한 사시도,

[15] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 구동메커니즘을 도시한 사시도,

[16] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 선침부의 구동원리를 나타낸 도면,

[17] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 선침부, 연결부, 구동부를 나타낸 사시도,

[18] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 지지플레이트를 나타낸 사시도,

[19] 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 솔레노이드의 작동을 나타낸 작동도,

[20] 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 구동메커니즘을 도시한 사시도,

[21] 도 8은 본 발명의 제2실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 작동을 나타낸 작동도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[22] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터에 대하여 상세하게 설명한다.

[23] 도 1은 본 발명에 따른 의류제작용 3D프린터의 주요구성을 도시한 사시도이고, 도 2는 선침부와 연결부의 구동메커니즘을 도시한 사시도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 의류제작용 3D프린터는 선침부(10), 연결부(20), 구동부(30), 지지플레이트(40) 및 솔레노이드(50)를 구비한다.

[24] 선침부(10)는 길이방향으로 길게 형성된 본체(11)와 본체(11)의 일단에 형성되어 실을 걸수 있는 바늘코(12)와 본체(11)의 일영역에 형성된 돌출부(13)를 구비한다. 바늘코(12)의 경우 선침부(10)가 전진하여 전방에 위치한 실을 걸수 있는 구조로 되어 있으며, 선침부(10)가 후진할 때 걸린 실을 함께 후진시키게 된다. 돌출부(13)는 본체(11)의 일영역에 외측으로 돌출되어 연결부(20)에 걸리게 되는 구성을 가진다. 도면에서는 돌출부(13)는 본체(11)를 두번 절곡하여 구성하였으나, 두번 절곡하지 않고, 본체(11)로 부터 단순히 돌출되어 있는 형상이면 그 어떠한 형상이라도 가능하다.

[25] 연결부(20)는 구동부(30)로부터 발생되는 회전력을 선침부(10)의 전후진 운동이 가능하도록 전달하는 것으로서, 몸체에 선침부(10)의 돌출부(13)가 치합될 수 있는 나사산(21)이 형성된 구성을 가진다. 나사산(21)의 홈부의 폭은 선침부(10)의 돌출부(13)의 폭보다 같거나 조금 크게 마련되어 선침부(10)의 돌출부(13)가 홈에 삽입이 될 수 있는 형상을 가진다. 따라서, 도 3과 같이, 연결부(20)가 회전될 때 나사산(21)의 홈에 삽입되어 있는 선침부(10)의 돌출부(13)가 함께 연동하여 나사산(21)을 따라 전진 또는 후진할 수 있으며, 연결부(20)의 회전수에 따라 선침부(10)의 전진 또는 후진 거리가 결정될 수 있다.

[26] 구동부(30)는 연결부(20)를 회전시킬 수 있는 모터(51)로 마련된다. 본 설명에서는 모터를 예를 들어 설명하지만, 연결부(20)를 회전시킬 수 있는 구동구성은 모두 적용이 가능하다. 한편, 구동부(30)에는 엔코더(22)가 마련되어 있어 연결부(20)의 회전수를 센싱하여 선침부(10)의 전후진 거리를 제어할 수 있다.

[27] 한편, 연결부(20)의 개수는 선침부(10)의 개수보다 적게 마련되어, 연결부(20)가 일렬로 나란히 배치된 다수의 선침부(10)의 배열내에서 좌우로 이동하면서 선택적으로 선침부(10)와 접촉하여 선침부(10)에 구동력을 전달할 수 있다.

[28] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 지지플레이트를 나타낸 사시도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 지지플레이(40)는 연결부(20)와 구동부(30)를 지지하도록 마련된다. 지지플레이트(40)는 제1플레이트(41)와 제2플레이트(42)를 포함하고, 제1플레이트는 레일(43)위에 장착되어 선침부(10)의 길이방향에 교차하는 방향인 좌우방향으로 이동할 수 있도록 마련된다. 제2플레이트(42)는 제1플레이트(21)에 상하로 이동가능하게 마련되며, 연결부(20)와 구동부(30)의 갯수 만큼 마련되어 각각의 연결부(20)와 구동부(30)를 지지하게 된다.

[29] 도 6은 본 발명의 제1실시예에 다른 의류제작용 3D프린터의 솔레노이드의 작동을 나타낸 작동도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 솔레노이드(50)는 제2플레이트(42)를 상하로 이동가능하도록 제2플레이트(42) 각각에 연결되어 있다. 따라서, 솔레노이드(50)는 각각의 제2플레이트(42)를 독립적으로 상하로 이동시킬 수 있어, 연결부(10)와 선침부(20)가 연동되거나 연동되지 않도록 치합

또는 해제가 가능토록 해준다.

[30] 지금부터는 상술한 의류제작용 3D 프린터의 제1실시예의 작동에 대하여 설명한다.

[31] 먼저, 연결부(20) 및 구동부(30)를 지지하고 있는 지지플레이트(40)가 레일(43)을 따라 좌우로 이동하여, 구동시킬 선침부(10)에 대응되는 위치로 지지플레이트(40)가 위치한다. 이어, 솔레노이드(50)의 작동에 의해 지지플레이트(40)의 제2플레이트(42)가 상부로 이동하게 된다. 제2플레이트(42)의 상향이동에 의해 제2플레이트(42)에 의해 지지되는 연결부(20)도 상향으로 이동하게 되어, 연결부(20)의 나사산(21)의 홈에 선침부(10)의 돌출부(13)가 삽입된다.

[32] 이어, 구동부(30)가 작동하게 되어 연결부(20)가 회전하게 되며, 연결부(20)의 회전에 의해 나사산(21)에 치합된 돌출부(13)가 전진하게 되어, 선침부(10)가 전진한다. 이때, 엔코더(32)에 의해 연결부(20)의 회전수가 감지되어, 연결부(20)의 회전수에 따라 선침부(10)의 전진거리가 조절된다.

[33] 선침부(10)가 정해진 위치로 전진했을 때, 선침부(10)의 바늘코(12)에 실이 걸리게 되고, 다시 구동부(50)가 반대방향으로 회전하게 되면, 선침부(10)가 다시 후진하게 되어, 바늘코(12)에 걸린 실도 함께 후진하게 된다. 이러한 구동메커니즘에 의해 선침부(10)가 전후진 동작을 함으로써 편직이 되고, 지지플레이트(40)의 왕복이동에 의해 원하는 치수 또는 원하는 형상의 의류가 제작이 된다.

[34] 다음으로, 본 발명의 제2실시예에 따른 의류용 3D 프린터에 대해서 설명한다. 이하의 설명에서는 제1실시예와 동일한 구성의 설명은 생략한다. 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 구동메커니즘을 도시한 사시도, 도 8은 본 발명의 제2실시예에 따른 의류제작용 3D프린터의 작동을 나타낸 작동도이다. 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 의류용 3D 프린터는 연결부(20)에 형성된 나사산(21)이 자기역전나사산(self reversing screw)로 구성된다. 자기역전 스크류(self reversing screw)라 함은 스크류의 나사산이 일방향으로만 마련된 것이 아니라, 서로 교차하도록 형성하여, 스크류를 따라 움직이는 물체가 일정 위치에 올 경우 기존의 이동방향과 반대방향으로 이동할 수 있도록 설계된 스크류를 말한다.

[35] 따라서, 선침부(10)가 정해진 위치로 전진했을 때, 선침부(10)의 바늘코(12)에 실이 걸리게 되면, 이때, 선침부(10)의 돌출부는 자기역전스크류의 방향전환이 가능한 위치하게 되고, 이때 구동부(30)가 같은 방향으로 회전하여도 선침부(10)는 후진하게 된다. 이때, 바늘코(12)에 걸린 실도 함께 후진하게 된다. 이러한 구동메커니즘에 의해 선침부(10)가 전후진 동작을 함으로써 편직이 되고, 지지플레이트(40)의 왕복이동에 의해 원하는 치수 또는 원하는 형상의 의류가 제작이 된다.

[36] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것이 아니라 첨부된

특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다.
특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.

산업상 이용가능성

[37] 일단부에 바늘코가 형성되고, 중간 영역에 돌출부가 형성된 선침부와, 상기 선침부의 돌출부에 치합가능하도록 마련되는 나사산이 형성된 연결부와, 상기 연결부를 회전시키는 구동부를 포함하며, 상기 구동부에 의해 상기 연결부가 회전함에 따라, 상기 나사산과 치합된 선침부가 전진 또는 후진하는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터어에 의해 달성된다.

청구범위

[청구항 1] 일단부에 바늘코가 형성되고, 중간 영역에 돌출부가 형성된 선침부와,
상기 선침부의 돌출부에 치합가능하도록 마련되는 나사산이 형성된 연결부와,
상기 연결부를 회전시키는 구동부를 포함하며,
상기 구동부에 의해 상기 연결부가 회전함에 따라, 상기 나사산과 치합된 선침부가 전진 또는 후진하는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 연결부는 상기 선침부의 길이방향과 교차하는 방향으로 근접하거나 멀어지는 방향으로 이동가능하게 마련되는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 3] 제1항 또는 제2항에 있어서,
상기 선침부는 다수개로 나란히 마련되는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 연결부는 다수개로 나란히 마련되는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 연결부의 갯수는 상기 선침부의 갯수보다 적게 마련되고, 상기 연결부는 상기 다수개의 선침부의 배치방향과 나란한 방향으로 이동되면서 상기 선침부의 돌출부에 선택적으로 치합되는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 구동부는 정역회전이 가능하도록 마련되는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 구동부는 엔코더를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 8] 제2항에 있어서,
상기 연결부는 솔레노이드 벨브에 의해 이동되는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

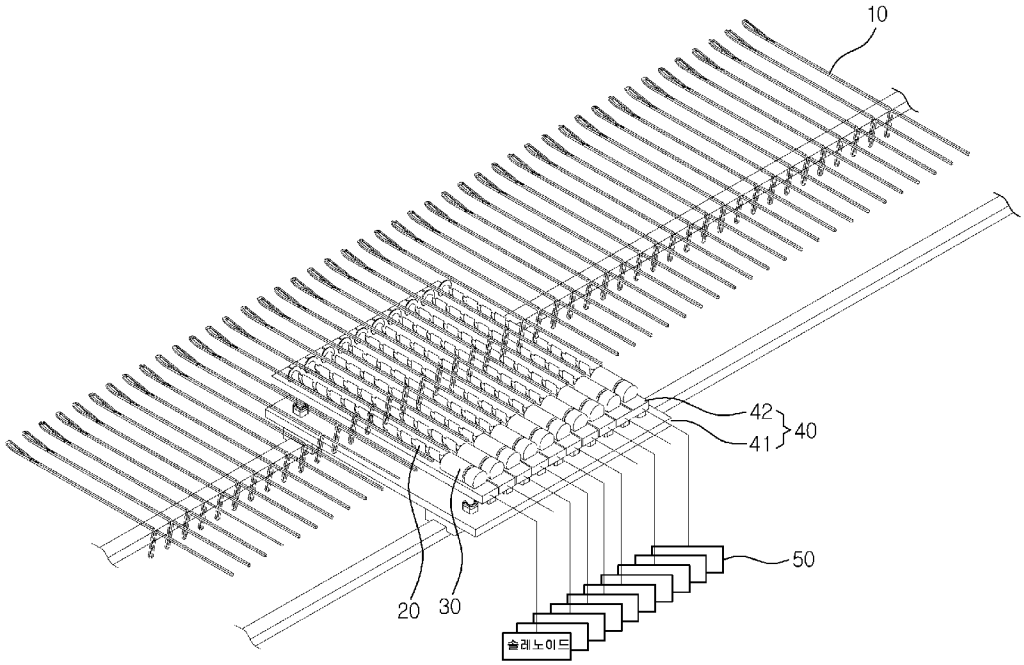
[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 연결부 및 상기 솔레노이드 벨브는 다수개로 마련되고, 상기 솔레노이드 벨브는 상기 연결부를 개별적으로 이동시키는 것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

[청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 연결부의 나사산은 자기역전나사산(self reversing screw)로 마련되는

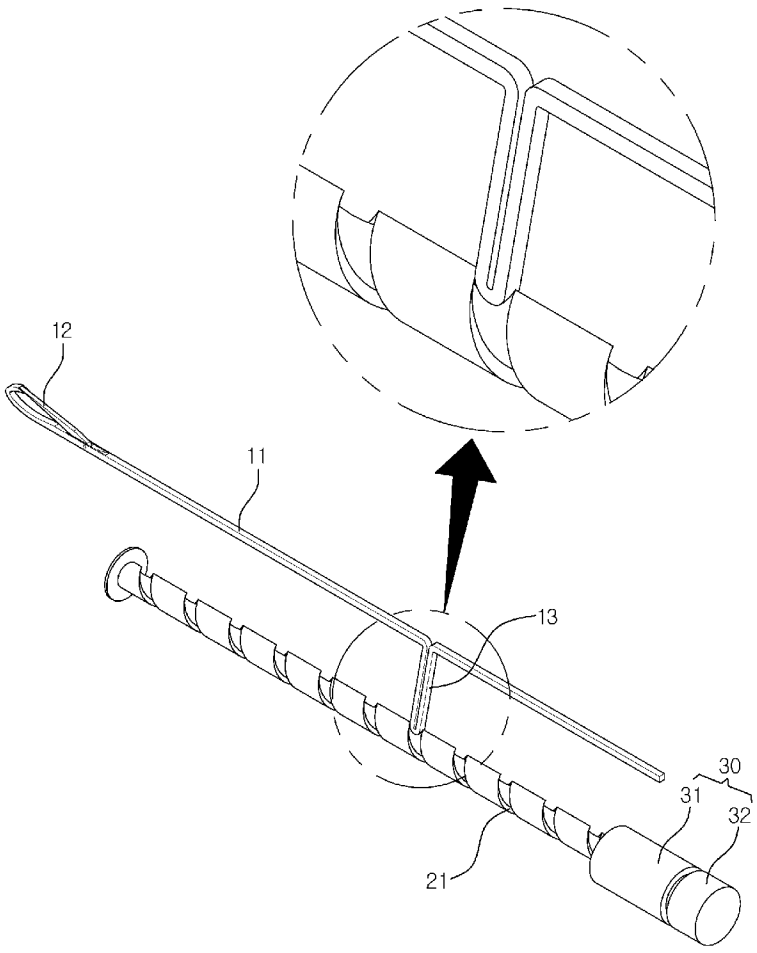
것을 특징으로 하는 의류용 3D 프린터.

WO 2022/097781 PCT/KR2020/015452

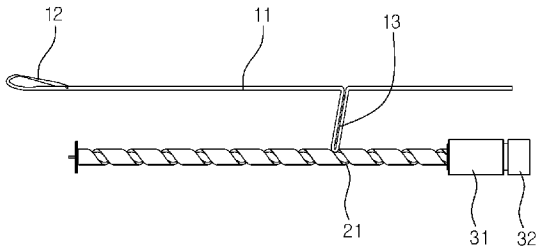
[도1]



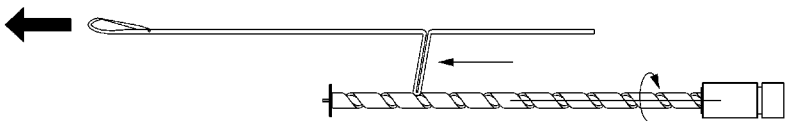
[도2]



[도3]

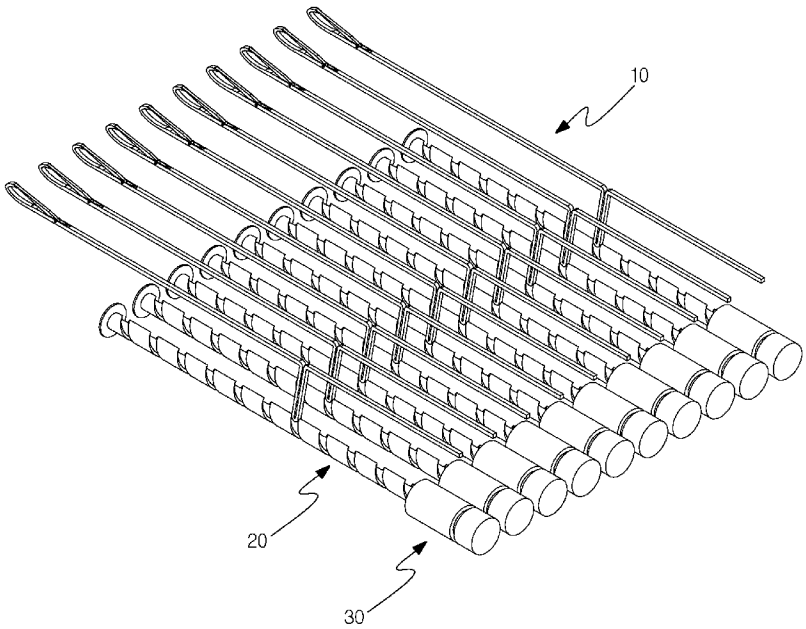


(a)

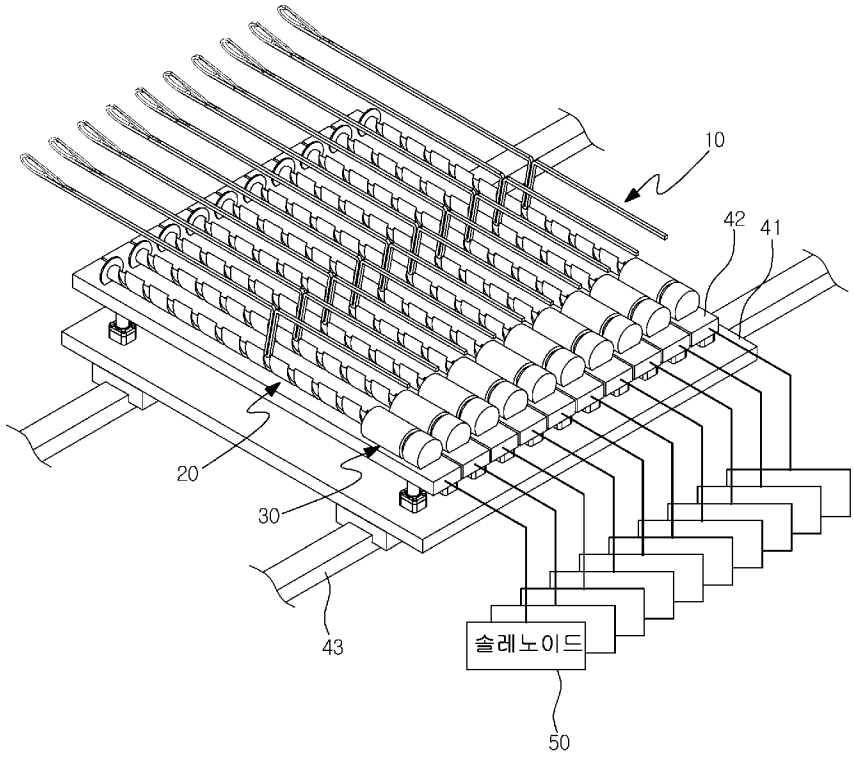


(b)

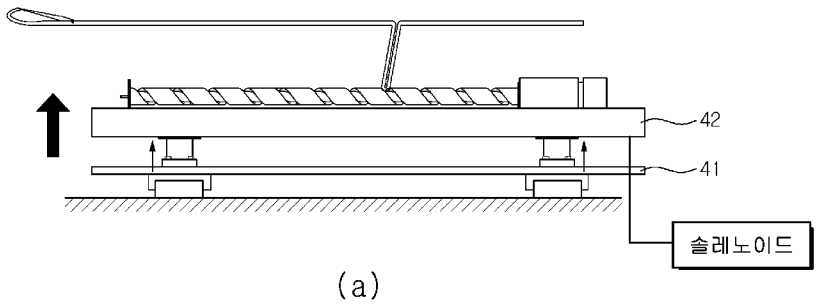
[도4]



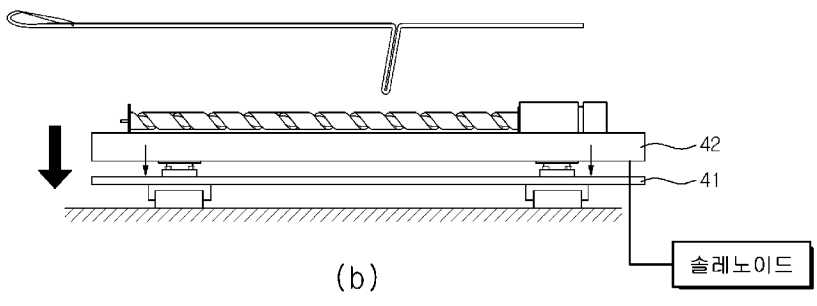
[도5]



[도6]

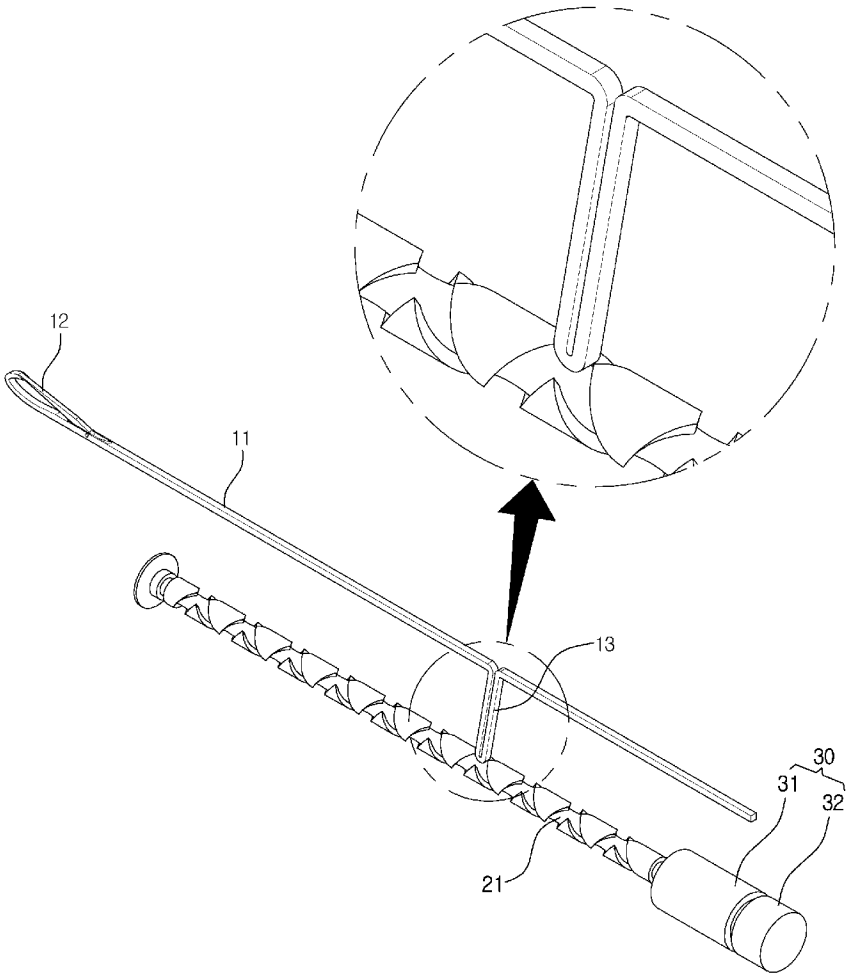


(a)

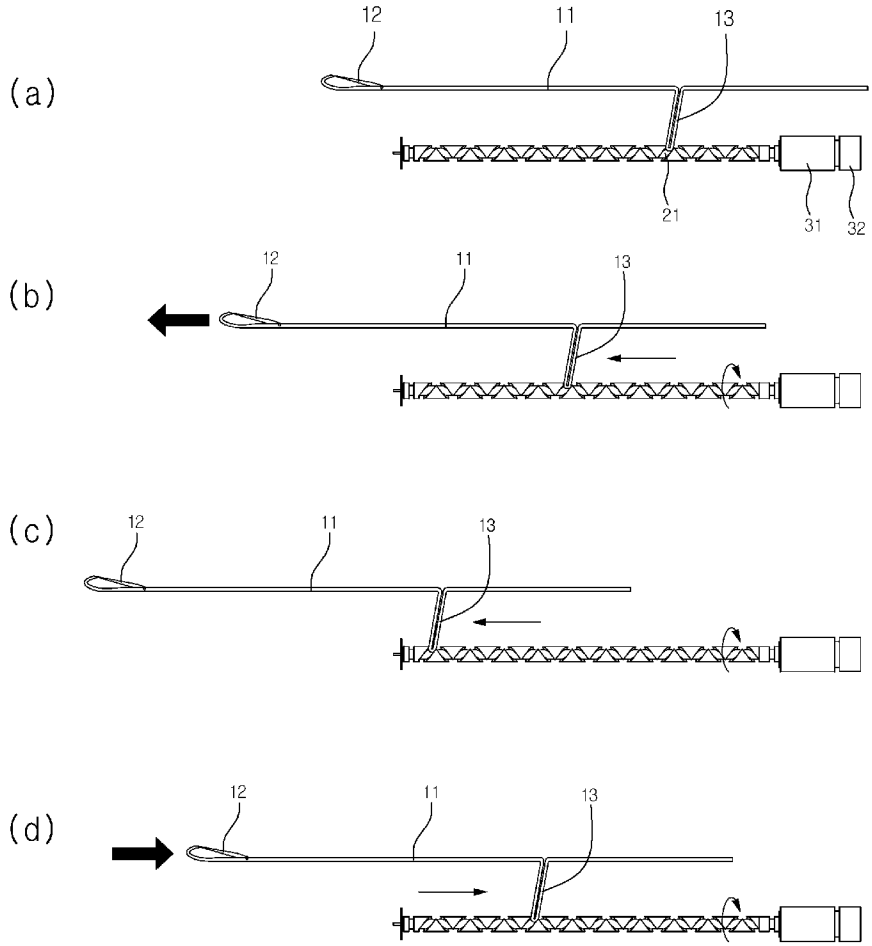


(b)

[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/015452

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D04B 15/22(2006.01)i; **D04B 15/94**(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)

D04B 15/22(2006.01); B33Y 40/00(2015.01); B33Y 50/02(2015.01); D04B 15/32(2006.01); D04B 15/36(2006.01); D04B 7/32(2006.01); D04B 7/34(2006.01)

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: 의류용 3D 프린터(3D printer for clothing), 선침부(needle selection part), 구동부(driving part), 회전(rotation)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-1674546 B1 (DONG-A UNIVERSITY RESEARCH FOUNDATION FOR INDUSTRY-ACADEMY COOPERATION) 09 November 2016 (2016-11-09) See paragraph [0024]; and claim 1.	1-10
A	KR 10-2019-0041407 A (SHIMA SEIKI MFG., LTD.) 22 April 2019 (2019-04-22) See paragraph [0050]; claim 1; and figures 4 and 6.	1-10
A	JP 2019-073818 A (SHIMA SEIKI MFG LTD.) 16 May 2019 (2019-05-16) See entire document.	1-10
A	KR 10-1866451 B1 (CHANGDAE MACHINE TECH CO., LTD.) 12 June 2018 (2018-06-12) See entire document.	1-10
A	HUDSON, Scott E. Printing Teddy Bears: A Technique for 3D Printing of Soft Interactive Objects. In: SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2014, pp. 459-468. See entire document.	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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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	Date of mailing of the international search report
30 July 2021	**30 July 2021**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office **Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 35208**	
Facsimile No. **+82-42-481-8578**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/015452

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-1674546 B1	09 November 2016	None	
KR 10-2019-0041407 A	22 April 2019	CN 109652914 A	19 April 2019
		CN 109652914 B	04 May 2021
		JP 2019-073813 A	16 May 2019
		JP 6715225 B2	01 July 2020
		KR 10-2030649 B1	10 October 2019
JP 2019-073818 A	16 May 2019	CN 109667049 A	23 April 2019
		KR 10-2019-0042446 A	24 April 2019
		KR 10-2030651 B1	10 October 2019
KR 10-1866451 B1	12 June 2018	None	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2020/015452

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

D04B 15/22(2006.01)i; **D04B 15/94**(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

D04B 15/22(2006.01); B33Y 40/00(2015.01); B33Y 50/02(2015.01); D04B 15/32(2006.01); D04B 15/36(2006.01); D04B 7/32(2006.01); D04B 7/34(2006.01)

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: 의류용 3D 프린터(3D printer for clothing), 선침부(needle selection part), 구동부(driving part), 회전(rotation)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-1674546 B1 (동아대학교 산학협력단) 2016.11.09 단락 [0024]; 청구항 1 참조.	1-10
A	KR 10-2019-0041407 A (가부시키가이샤 시마세이키 세이사쿠쇼) 2019.04.22 단락 [0050]; 청구항 1; 도면 4, 6 참조.	1-10
A	JP 2019-073818 A (SHIMA SEIKI MFG LTD.) 2019.05.16 전체 문헌 참조.	1-10
A	KR 10-1866451 B1 (주식회사 창대머신테크) 2018.06.12 전체 문헌 참조.	1-10
A	HUDSON, SCOTT E. 'Printing Teddy Bears: A Technique for 3D Printing of Soft Interactive Objects', In: SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2014, pp. 459-468 전체 문헌 참조.	1-10

☐ 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
"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌
"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2021년07월30일(30.07.2021)	**2021년07월30일(30.07.2021)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관
대한민국 특허청 **(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)**	정다원
팩스 번호 **+82-42-481-8578**	전화번호 **+82-42-481-5373**

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2019년 7월)

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/015452

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1674546 B1	2016/11/09	없음	
KR 10-2019-0041407 A	2019/04/22	CN 109652914 A	2019/04/19
		CN 109652914 B	2021/05/04
		JP 2019-073813 A	2019/05/16
		JP 6715225 B2	2020/07/01
		KR 10-2030649 B1	2019/10/10
JP 2019-073818 A	2019/05/16	CN 109667049 A	2019/04/23
		KR 10-2019-0042446 A	2019/04/24
		KR 10-2030651 B1	2019/10/10
KR 10-1866451 B1	2018/06/12	없음	