(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2008년08월25일
(11) 등록번호 20-0441552
(24) 등록일자 2008년08월19일

(51) Int. Cl.
A61M 5/46 (2006.01) *A61M 37/00* (2006.01)
A61M 5/20 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2007-0009242
(22) 출원일자 2007년06월05일
심사청구일자 2007년06월05일

(73) 실용신안권자
(주)엠큐어
강원 원주시 태장2동 1720-26 의료기기 산업기술단지 4동 208호
(72) 고안자
이만규
경기 용인시 죽전동 죽전택지개발지구 33블럭 꽃네마을한라신영프로방스 601동 1404호
김병준
강원 원주시 태장2동 백운2차아파트 202-211호
(74) 대리인
김정현

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 김성식

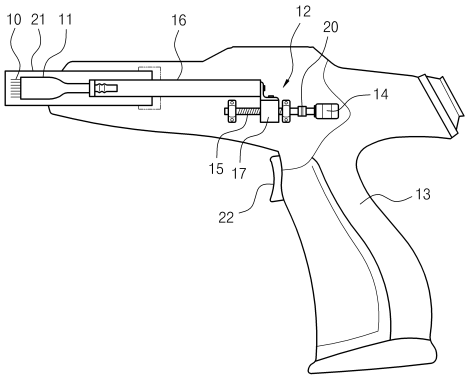
(54) 미세침의 삽입 깊이 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치

(57) 요 약

본 고안은 인체 피부의 튼살, 각질, 주름, 탈모, 흉터 등의 제거 또는 치료를 위한 멀티홀 시술시 사용하는 피부 재생 장치에 관한 것이다.

본 고안은 다수 개의 미세침을 구비한 건을 이용하여 인체의 피부에 수백~수만개의 구멍을 뚫을 수 있고, 특히 미세침의 삽입 깊이를 적절하게 제어할 수 있는 새로운 시술 방식을 구현함으로써, 멀티홀 시술을 효과적으로 수행할 수 있음은 물론, 무엇보다도 침의 깊이에 대해 안전성과 정확성을 확보할 수 있고, 환자에 적합한 맞춤형 시술을 할 수 있는 미세침의 삽입 깊이 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



ENDYMED Ex. 1010 Page 1 of 9
EndyMed v Serendia
IPR2024-00844

실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

다수 개의 미세침을 구비한 침 마운트와, 상기 침 마운트를 반복적으로 직선운동시켜주는 액추에이터와, 상기 액추에이터의 작동을 제어하기 위한 건(gun) 및 카트를 포함하는 멀티홀을 이용한 피부 재생 장치에 있어서,

상기 액추에이터는 건의 스위치 조작에 의해 구동되며 회전량 제어가 가능한 모터와 상기 모터의 동력을 침 마운트측에 전달하는 전동장치로 구성되며, 상기 전동장치는 일단이 모터 측에 연결되어 회전가능한 스크류 전동축과, 상기 스크류 전동축에 스크류 전동가능한 구조로 결합되는 동시에 상기 침마운트를 포함하는 로드측과 결합되어 전후 이동가능한 슬라이더를 포함하도록 구성되어, 모터의 회전량 제어를 통해 상기 슬라이더의 스트로크를 조절함으로써 미세침의 삽입 깊이를 조절할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 미세침의 삽입 깊이 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 위치제어가 가능한 모터는 리니어 모터(Linear Motor), 스텝핑 모터(Stepping Moter), DC 서보 모터(DC Servo Motor), AC 서보 모터(AC Servo Motor) 중의 어느 하나인 것을 특징으로 하는 미세침의 삽입 깊이 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 전동장치는 상기 스크류 전동축의 일단이 상기 모터의 축에 직결되는 것을 특징으로 하는 미세침의 삽입 깊이 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 전동장치는 상기 모터의 축에 장착되는 구동기어 및 이 구동기어와 치합 전동되는 피동기어를 포함하되, 상기 스크류 전동축의 일단이 상기 피동기어에 회전가능하게 연결되는 것을 특징으로 하는 미세침 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치.

명 세 서

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<13> 본 고안은 미세침의 삽입 깊이 제어가 가능한 피부 재생 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 멀티홀 시술시 미세침의 삽입 깊이를 자동으로 제어할 수 있도록 하여 효과적인 멀티홀 시술과 침의 깊이에 대해 안전성 및 정확성을 확보할 수 있는 미세침 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치에 관한 것이다.

<14> 일반적으로 멀티홀 시술 방법은 주로 주름, 여드름 제거, 각질 제거 등과 같은 피부 미용 및 두발 건강을 위한 치료법으로서, 피부에 구멍을 낸 후 그 위에 약물 또는 화장품을 발라 약물 침투가 엄청나게 빠르고 많이 침투하게 하여 약효를 극대화하는 방법과, 피부에 바늘로 자극을 주어 이에 따른 인체의 반사작용으로 콜라겐이 형성되는 것을 유도하는 방법이 있으며, 주요 시술부위는 얼굴과 두피이다.

<15> 예를 들면, 인체의 피부에 수백~수만개의 미세한 구멍을 냄으로써, 미세한 구멍을 내는 과정에서 손상된 피부 조직의 자생력을 이용하여 새살이 돋아나게 하고, 미세한 구멍이 생긴 부위에 치료용 약물을 도포하여 이 약물이 미세한 구멍을 통해 피부 속으로 빠르게 침투할 수 있도록 하여 시술의 효과를 극대화할 수 있는 방법이다.

<16> 이러한 멀티홀 시술 방법은 피부를 벗겨내어 손상된 피부가 재생되는 것을 이용하여 주름이나 색소침착이 치료되는 기존의 시술법(레이저, 박피 등)과는 달리 표피를 제거하거나 손상시키지 않고 자체 콜라겐 생성을 유도하는 신개념 세포 복원 방법이라 할 수 있다.

<17> 부작용 없이 간편하고 안전한 멀티홀 시술 방법은 다수의 침이 피부에 침투되면서 발생하는 자연적 상처치유

ENDYMED Ex. 1010 Page 2 of 9

(Wound healing)작용으로 진피조직이 새로이 구성되고 재배열되기 때문에 흉터가 얕아지고, 피부가 팽팽하게 당겨지면서 잔주름이 감소하고 색소침착이 개선되어 건강하고 깨끗한 피부로 되돌아갈 수 있다.

<18> 또한, 수백개의 침이 몇 분 동안에 수백~수만개의 엄청난 통로를 제공하여 최신 활성 펩타이드 등의 유효성분을 전달함으로써 치료 효과를 더욱 극대화시킬 수 있다.

<19> 인체의 피부에 멀티홀을 형성하는 방법으로는 다륜침(Multi roller needle)을 이용하는 방법과 레이저를 이용하는 방법이 있으며, 최근에는 본 출원인이 출원한 출원 명세서(출원번호:10-2007-2609)에는 미세침이 장착되어 있는 건을 이용하여 인체의 피부에 수백~수만개의 미세한 구멍을 효과적으로 낼 수 있는 방법이 제시되었다..

<20> 이때 위의 건을 이용한 멀티홀 시술의 경우, 건의 스위치 조작을 통한 액추에이터의 반복적인 왕복동작을 이용하여 피부에 구멍을 뚫는 방식으로서, 이때 환자나 시술부위에 따라 침의 삽입 깊이를 조절해가면서 시술을 하게 되는데, 이를 위하여 길이가 다른 다수 개의 가이드 캡을 구비하여 그때 그때 마다 가이드 캡을 교체하는 방식으로 침의 삽입 깊이를 조절하기 때문에 번거로울 뿐만 아니라 시술시간의 지연을 초래하게 되고, 길이가 정해져 있는 몇 개의 가이드 캡만을 사용함으로 인해 그 조절의 폭을 다양하게 확보하는데 한계가 있으며, 특히 환자나 시술부위에 적합한 최적의 삽입 깊이를 맞추는데 어려움이 있는 등 시술의 안정성과 정확성이 떨어지는 단점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 따라서, 본 고안은 이와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로서, 인체 피부의 튼살, 각질, 주름, 탈모, 흉터 등의 제거 또는 치료를 위한 멀티홀 시술시 다수 개의 미세침을 구비한 건을 이용하여 인체의 피부에 수백~수만개의 구멍을 뚫을 수 있고, 특히 미세침의 삽입 깊이를 적절하게 제어할 수 있는 새로운 시술 방식을 구현함으로써, 멀티홀 시술을 효과적으로 수행할 수 있음은 물론, 무엇보다도 침의 깊이에 대해 안전성과 정확성을 확보할 수 있고, 환자에 적합한 맞춤형 시술을 할 수 있는 미세침 삽입 깊에 제어가 가능한 멀티홀 피부 재생 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

<22> 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어질 수 있을 것이다.

고안의 구성 및 작용

<23> 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치는 다수 개의 미세침을 구비한 침 마운트, 상기 침 마운트를 반복적으로 직선운동시켜주는 위치제어가 가능한 모터 및 전동장치로 구성되는 액추에이터 및 이 액추에이터의 작동을 제어하기 위한 건(gun)과 카트를 포함한다.

<24> 여기서, 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치의 모터는 리니어 모터(Linear Motor), 스텝핑 모터(Stepping Moter), DC 서보 모터(DC Servo Motor), AC 서보 모터(AC Servo Motor) 등을 적용할 수 있다.

<25> 또한, 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치에서 전동장치의 일 예로서, 모터의 축에 직결되어 회전가능한 스크류 전동축, 상기 스크류 전동축에 스크류 전동가능한 구조로 결합되는 동시에 침 마운트를 포함하는 로드측과 결합되어 전후 이동가능한 슬라이더 등을 조합한 형태를 포함할 수 있다.

<26> 한편, 본 고안의 일 실시예로에 따른 멀티홀 피부 재생 장치에서 전동장치의 다른 예로서, 모터의 축에 장착되는 구동기어 및 이것과 치합 전동되는 피동기어, 상기 피동기어를 한쪽 끝에 가지면서 회전가능한 스크류 전동축, 상기 스크류 전동축에 스크류 전동가능한 구조로 결합되는 동시에 침 마운트를 포함하는 로드측과 결합되어 전후 이동가능한 슬라이더 등을 조합한 형태를 포함할 수 있다.

<27> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

<28> 본 고안의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어지는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

<29> 그러나, 본 고안은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라, 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있을 것이며, 단지 본 실시예들은 본 고안의 개시가 완전하도록 하고 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것으로, 본 고안은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

<30> 상기 피부 재생 장치는 기본적으로 피부에 침으로 자극을 주어 이에 대한 인체의 반사작용으로 콜라겐이 형성되

ENDYMED Ex. 1010 Page 3 of 9

는 것을 유도하는 멀티홀 시술방법을 채택하고 있으며, 제어수단으로서의 카트와 실질적인 시술수단으로서의 건으로 크게 구성되고, 여러 개의 미세침이 꽂혀 있는 침 마운트를 건에 장착한 후, 이 침 마운트에 직선방향으로 힘을 가하여 여러 개의 미세침이 동시에 인체의 피부를 뚫고 들어갈 수 있도록 한 것으로, 이러한 침 마운트의 직선운동이 반복적으로 수행되면서 인체의 피부에 수백~수만개의 구멍을 뚫을 수 있도록 하는 작동 메카니즘으로 이루어져 있다.

<31> 이를 위하여, 건의 제어를 위한 카트(미도시)는 전원의 공급, 건의 동작 속도 및 모드 제어 등의 일을 하는 부분으로서, 내부에는 SMPS(Switching Mode Power Supply) 형식의 전원공급수단, LCD 제어 및 솔레노이드 밸브 등의 제어를 위한 제어로직(프로그램) 및 건의 모드 변환을 위한 제어로직을 포함하는 메인 보드 등이 갖추어져 있으며, 카트 외부에는 조작 및 표시 수단으로서 각종 스위치류와 동작관계 등의 디스플레이를 위한 표시창, 전원 ON/OFF 여부를 알려주는 램프류 등이 구비되어 있다.

<32> 따라서, 이와 같은 카트는 건에 대한 전원 공급은 물론 건 동작과 관련한 속도 제어 및 시술 진행상태를 디스플레이하는 등의 역할을 수행하게 된다.

<33> 예를 들면, 외부로부터 AC 전원을 공급받아 SMPS를 가동시키고, LCD 제어 및 침의 삽입 속도 및 침의 삽입 깊이를 제어, 즉 카트의 LCD에 표시되는 것을 제어하는 것으로 모드 스위치를 누름으로써 모드변화가 이루어지며 모드의 선택에 따라 침의 삽입 왕복속도(반복 침투 횟수) 및 침의 삽입 깊이를 제어한다.

<34> 여기서, 카트의 메인 보드 제어동작과 관련하여 모드의 선택에 따라 침의 삽입 왕복속도를 제어하는 방법은 당해 기술분야에서 통상적으로 알려져 있는 방법이라면 특별히 제한되지 않고 채택될 수 있다. 침의 삽입 깊이를 제어하기 위한 기구적인 구조를 설명하기로 한다.

<35> 도 1에 도시한 바와 같이, 상기 건(13)은 다수 개의 미세침(10)이 장착되어 있는 침 마운트(11)를 직접 인체의 피부에 꽂아주는 일을 하는 부분으로서, 권총 형태로 이루어져 있고, 손잡이 부분에는 방아쇠 모양의 ON/OFF 스위치(22)가 갖추어져 있으며, 총구에는 침 마운트(11)를 끼울 수 있도록 되어 있다.

<36> 즉, 건(13)의 총구에 침 마운트(11)을 끼워서 고정시킨 다음, 스위치(22)를 누르면 침 마운트(11)가 전진하게 되므로, 침 마운트(11)에 구비된 미세침(10)으로 인체의 피부에 구멍을 낼 수 있도록 되어 있다.

<37> 이러한 건(13)은 카트와의 전기적인 접속을 위한 커넥터(미도시), 침 마운트(11)을 실질적으로 동작시켜주는 액추에이터(12) 등을 포함하며, 상기 스위치(22)와 액추에이터(12)는 전기적으로 연결된다.

<38> 또한, 상기 침 마운트(11)는 다수 개의 미세침(10)을 장착하는 부분으로써, 전체적으로 원통형으로 이루어져 있고 앞쪽은 미세침(10)의 장착을 위한 일정 면적을 확보하기 위해 직경이 큰 형태로 되어 있는 동시에, 뒷쪽은 액추에이터(12)측과의 연결을 위한 로드(16)와 결합되기 위해 직경이 작은 형태로 되어 있다.

<39> 이러한 침 마운트(11)의 선단부 편평한 전면부에는 다수 개의 미세침(10)이 일체형으로 장착되며, 후단부는 직경 둘레를 따라가면서 형성되는 요입형의 결합부로 되어 있어서 이곳을 이용하여 건(13)의 액추에이터(12) 측에 연결되어 있는 로드(16)에 착탈가능한 형태로 결합될 수 있게 된다.

<40> 예를 들면, 액추에이터(12) 측의 로드(16)에 어댑터(미도시)를 연결 설치한 다음, 이때의 어댑터 측에 침 마운트(11)의 후단 결합부를 퀵 커넥터의 형태, 즉 요철식의 걸림구조 형태로 끼워 고정시킬 수 있으며, 이에 따라 살짝 눌러 끼우거나 잡아 당기는 조작에 의해 침 마운트를 손쉽게 교체할 수 있게 된다.

<41> 이때, 침 마운트(11)의 전면부는 그 직경이 3㎜~2㎝ 정도의 사이즈를 가지는 원판 또는 비슷한 크기의 별모양, 사각형 등의 여러 모양이 될 수 있고, 미세침의 경우 직경은 시술용도에 따라 0.2mm~0.7mm까지 다양하게 구성할 수 있으며, 길이는 5mm 정도로 하여 대략 9개 장착하여 사용할 수 있다.

<42> 또한, 건(13)의 총구에는 가이드 캡(21)이 설치되어 있어서 침 마운트(11)의 동작을 안내할 수 있도록 되어 있다.

<43> 이러한 가이드 캡(21)은 원통형의 투명 관 형태로 되어 있으며, 인체의 피부와 접촉하는 부분으로서 건(13)의 총구에 착탈 가능한 형태, 예를 들면 위의 침 마운트의 결합과 유사한 요철식 걸림구조 형태로 장착되어, 손쉽게 교체하여 사용할 수 있도록 되어 있다.

<44> 특히, 본 고안에서는 미세침의 삽입 깊이를 제어할 수 있는 액추에이터 수단을 제공하며, 이렇게 미세침의 삽입 정도를 조절할 수 있음에 따라 정확한 시술과 시술시의 안정성을 도모할 수 있고, 무엇보다도 시술부위에 따라, 또 환자에 따라 적합한 맞춤형의 시술을 할 수 있는 이점을 도모할 수 있다.

ENDYMED Ex. 1010 Page 4 of 9

<45> 이를 위하여, 액추에이터(12)의 일 예로서, 도 2에 도시한 바와 같이, 건(13)의 내부에는 베어링 등을 개재하여 회전가능하게 양단 지지되는 구조로 스크류 전동축(15)이 설치되고, 이렇게 설치되는 스크류 전동축(15)의 한쪽 끝은 커플링(20)을 통해 모터(14)와 연결되어, 모터 구동과 함께 스크류 전동축이 회전될 수 있게 된다.

<46> 이때의 모터(14)는 위치제어가 가능한 모터로서, 리니어 모터(Linear Motor), 스텝핑 모터(Stepping Moter), DC 서보 모터(DC Servo Motor), AC 서보 모터(AC Servo Motor) 등을 사용할 수 있다.

<47> 또한, 상기 스크류 전동축(15)에는 이것과 스크류 결합되어 스크류 전동이 가능한 슬라이더(17)가 설치되며, 이 슬라이더(17)에 침 마운트(11)가 결합되어 있는 로드(16)가 브라켓 등으로 결합되므로, 슬라이더의 동작과 함께 침 마운트를 포함하는 로드 전체가 전후로 움직일 수 있게 된다.

<48> 물론, 이때의 슬라이더는 회전방지를 위해 건 내부에 형성되는 공지의 가이드구조물(미도시)에 의해 적당하게 슬라이딩가능한 형태로 지지될 수 있다.

<49> 따라서, 모터(14)의 정방향 회전에 의해 스크류 전동축(15)이 회전하면, 스크류 전동에 의해 슬라이더(17)가 전진하고, 이와 동시에 미세침(10)을 가지는 침 마운트(11) 및 로드(16) 전체가 전진하게 되므로, 미세침이 피부에 꽂힐 수 있게 된다.

<50> 이때, 상기 모터(14)는 선택되는 모드에 따라 미리 프로그래밍화 되어있는 회전량만큼 회전하므로, 슬라이더(17), 로드(16) 및 침 마운트(11)의 스트로크가 제어될 수 있고, 결국 미세침(10)의 삽입 깊이도 이때의 조건에 맞게 제어될 수 있게 된다.

<51> 그리고, 상기 모터(14)의 역방향 회전에 의해 전진했던 동작요소들이 복귀하면서 피부로부터 미세침이 빠져나올 수 있게 된다.

<52> 한편, 도 3에서는 액추에이터(12)의 다른 예, 예를 들면 기어조합의 전동수단을 구비하여 모터(14)의 동력을 전달하는 예를 보여준다.

<53> 이를 위하여, 모터(14)의 축에는 구동기어(18)가 장착되고, 스크류 전동축(15)의 한쪽 끝에는 피동기어(19)가 장착되며, 이때의 구동기어(18)와 피동기어(19)가 서로 맞물려 회전되는 구조로 조합되므로, 모터(14)의 동력이 스크류 전동축(15)으로 이어질 수 있게 되고, 이후의 전동관계는 위의 일 예와 동일하게 이루어질 수 있게 된다.

<54> 이하, 본 고안의 멀티홀 피부 재생 장치를 이용한 시술 방법을 살펴보면 다음과 같다.

<55> 도 4a 및 4b는 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치의 사용상태를 나타내는 개략도이다.

<56> 도 4a 및 4b에 도시한 바와 같이, 상기 멀티홀 시술 방법은 기본적으로 다수 개의 미세침을 구비한 침 마운트를 반복적인 직선동작이 가능한 건에 장착하고, 이때의 건을 조작하여 침 마운트의 미세침을 피부에 대해 수직방향으로 꽂아주는 방식을 채택하고 있다.

<57> 이러한 시술 방법은 일정한 속도, 일정한 깊이로 침의 반복 침투가 가능하다.

<58> 예를 들면, 속도 범위를 분당 66회~420회, 침의 깊이조절은 1㎜~4㎜ 정도로 설정하여 시술을 할 수 있다.

<59> 먼저, 준비단계로서 전원 연결 후 카트와 건을 연결하고, 전원 스위치를 ON 시킨 다음, 모드 스위치를 조작하여 각 환자의 특성에 맞게 모드를 설정한다.

<60> 즉, 모터의 작동조건(회전량)을 설정하여 침의 삽입 깊이를 결정한다.

<61> 여기서, 모터의 작동조건 등 모드를 설정하는 방법은 당해 기술분야에서 통상적으로 알려져 있는 방법이라면 특별히 제한되지 않고 채택될 수 있다.

<62> 이렇게 준비단계를 마친 상태에서 건(13)의 총구에 장착되어 있는 가이드 캡(21)의 끝을 시술부위의 피부에 갖다 댄 다음, 스위치(22)를 누르면, 모터(14)가 구동되고, 이에 따라 스크류 전동축(15)과 슬라이더(17)의 동작에 의해 앞쪽에 있는 침 마운트(11)의 미세침(10)이 피부를 뚫고 들어가면서 구멍을 낼 수 있게 된다.

<63> 이와 같이 모터의 정역방향 구동에 의해 미세침이 전후진하는 과정이 수회 반복해서 진행되면서 인체의 피부에 수백~수만개의 구멍을 뚫을 수 있게 되는 것이다.

<64> 여기서, 액추에이터의 반복적인 동작은 카트의 메인보드에 의해 제어되며, 스위치의 조작과 연계시켜 액추에이

ENDYMED Ex. 1010 Page 5 of 9

터의 반복 동작이 이루어질 수 있도록 할 수 있다.

<65> 예를 들면, 스위치를 한번 누를 때마다 액추에이터가 1회 왕복동작을 수행하도록 설정할 수 있거나, 스위치를 계속 누르고 있는 상태에서 액추에이터가 수회 왕복동작을 수행하도록 설정할 수 있다.

<66> 여기서, 메인보드의 제어를 통한 스위치 조작과 관련하여 액추에이터의 동작을 설정하는 방법으로, 통상의 다양한 공지된 제어방법 가운데 어떠한 것도 적용될 수 있음은 당연하다.

<67> 이와 같이, 본 고안의 멀티홀 시술 방법의 경우, 일정한 속도 및 일정한 깊이로 침의 반복 침투가 가능하고, 건의 경우 크기와 중량이 작고 가볍기 때문에 시술시 손의 부담을 최소화할 수 있고, 미세침의 제어를 통해 침의 침투 깊이 조절이 수월하고, 마이크로 프로세서 칩의 채택으로 다양한 모드의 사용이 가능한 이점을 제공한다.

<68> 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시예를 설명하였지만, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 고안이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해되어야만 한다.

고안의 효과

<69> 이상에서 설명한 바와 같이 본 고안은 멀티홀 시술시 미세침의 삽입 깊이를 자동으로 조절하는 방법으로 시술을 할 수 있도록 함으로써, 시술시의 통증을 최소화할 수 있고 저렴한 비용으로 시술을 용이하게 할 수 있는 등 멀티홀 시술의 효과를 높일 수 있을 뿐 아니라, 무엇보다도 미세침의 삽입 깊이를 다양하게 또 간편하게 조절할 수 있어 침의 깊이에 대해 안전성과 정확성을 확보할 수 있는 등 환자에 적합한 맞춤형 시술을 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치의 건을 나타내는 사시도

<2> 도 2는 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치에서 액추에이터의 일 예를 나타내는 개략도

<3> 도 3은 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치에서 액추에이터의 다른 예를 나타내는 개략도

<4> 도 4a,4b는 본 고안의 일 실시예에 따른 멀티홀 피부 재생 장치의 사용상태를 나타내는 개략도

<5> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<6> 10 : 미세침 11 : 침 마운트

<7> 12 : 액추에이터 13 : 건

<8> 14 : 모터 15 : 스크류 전동축

<9> 16 : 로드 17 : 슬라이더

<10> 18 : 구동기어 19 : 피동기어

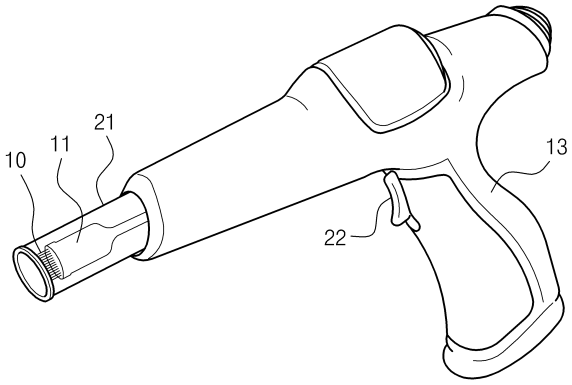
<11> 20 : 커플링 21 : 가이드 캡

<12> 22 : 스위치

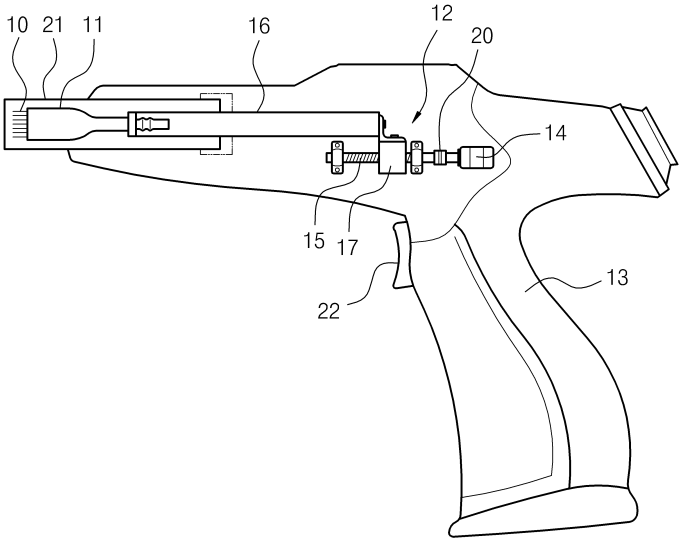
ENDYMED Ex. 1010 Page 6 of 9

도면

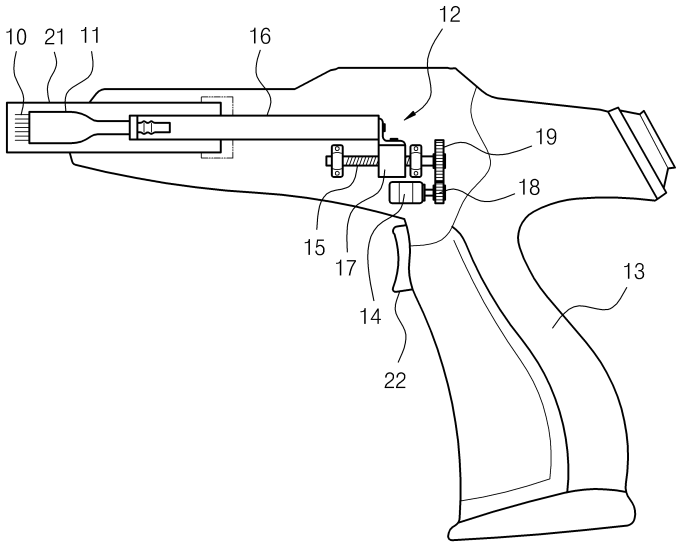
도면1



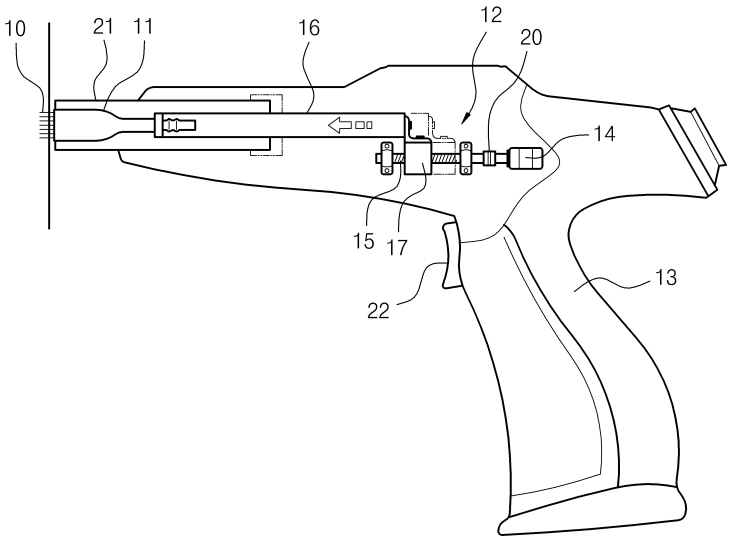
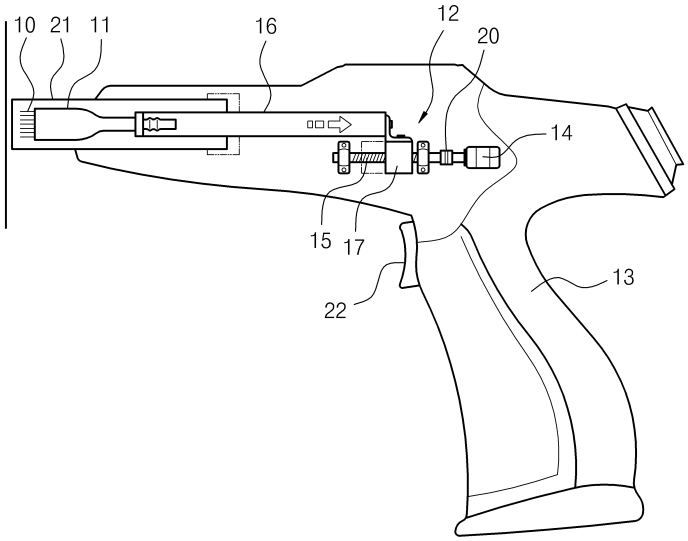
도면2



도면3



도면4a



도면4b