(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0027407
(43) 공개일자 2024년03월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/04 (2006.01) *A61B 17/00* (2022.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/0487 (2013.01)
A61B 2017/00004 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0105584
(22) 출원일자 2022년08월23일
심사청구일자 2022년08월23일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
송승한
대전광역시 서구 둔산로 155 크로바아파트 103동 902호
(74) 대리인
김동진

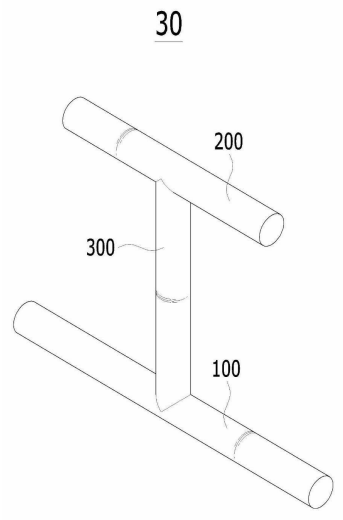
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **연부 조직 봉합용 핀 및 이를 활용한 봉합장치**

(57) 요 약

본 발명은 봉합장치를 통해 봉합용 핀을 인체 또는 동물의 연부 조직으로 간단히 삽입하여 봉합 시간을 단축시킬 수 있는 연부 조직 봉합용 핀 및 이를 활용한 봉합장치에 대한 것이며, 구체적으로 연부조직 봉합용 핀에 있어서, 인체의 연부 조직내로 삽입되는 삽입부와 봉 형상으로 형성되며, 피부 외면 또는 내면에 고정되는 고정부와 삽입부 및 고정부를 연결하며, 인체의 연부 조직내로 삽입되는 연결부를 구비한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61B 2017/00398 (2013.01)
A61B 2017/00734 (2013.01)
A61B 2017/0488 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

연부 조직 봉합용 핀(30)에 있어서,

인체의 연부 조직(20)내로 삽입되는 삽입부(100);

봉 형상으로 형성되며, 피부(10) 외면 또는 내면에 고정되는 고정부(200);

상기 삽입부(100) 및 상기 고정부(200)를 연결하며, 인체의 연부 조직(20)내로 삽입되는 연결부(300);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 삽입부(100)의 일단에 형성되며, 경사지도록 형성되어 피부(10)에 삽입되는 삽입면(110);

상기 삽입면(110)에서 연장되며, 상기 연결부(300)가 결합되는 결합면(120);을 포함하는 연부 조직 봉합용 핀.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 삽입부(100)에는 봉형상, 나선형, 링형상 중 선택된 어느 하나로 형성되는 것;을 포함하는 연부 조직 봉합용 핀.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 삽입부(100)는 연결부(300)로부터 하나 또는 복수로 분지되어 형성되는 것;을 포함하는 연부 조직 봉합용 핀.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 고정부(200)에 형성되며, 상기 연결부(300)가 연결되는 연결면(210);

상기 연결면(210)의 양단부로 각각 연장되는 연장면(220);을 포함하는 연부 조직 봉합용 핀.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 연결부(300) 외면에 형성되며, 복수로 형성된 결합돌기(310);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 연부 조직 봉합용 핀(30)은 의료용 폴리머 재질로 형성되는 것;을 포함하는 연부 조직 봉합용 핀.

청구항 8

연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치(40)에 있어서,

청구항 1 내지 청구항 7 중 선택된 어느 한 항의 연부 조직 봉합용 핀(30)이 장착되는 장착함체(400);

상기 장착함체(400)에 체결되며, 내부에 중공홀이 형성되어 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 안착되는 니들(500);

상기 니들(500)의 일면에 형성되며, 일부가 상기 중공홀에 삽입되어 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 타격봉(600);을 포함하는 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 장착함체(400)의 일단에 형성되며, 상기 니들(500)이 착탈 가능하도록 체결되는 체결부(410);

상기 체결부(410)의 일단에 형성되며, 상기 타격봉(600)을 타격하는 타격부(420);

상기 장착함체(400)의 외측으로 돌출되어 형성되며, 상기 타격부(420)를 조작하는 조작부(430);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 체결부(410)에 체결되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 수용되는 카트리지(700);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치.

청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 타격부(420)에 형성되며, 전력을 공급하는 배터리(421);

상기 배터리(421)와 연결되며, 전력에 의하여 마그네틱으로 상기 타격봉(600)을 이동시키는 엑츄에이터(422);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 조작부(430)에 형성되며, 상기 배터리(421)를 감싸도록 형성되는 손잡이(431);

상기 손잡이(431)의 외측으로 돌출되며, 일정한 각도로 회전하여 상기 타격부(420)를 조작하는 조작스위치(432);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치.

청구항 13

청구항 8에 있어서,

상기 니들(500)의 일단부에 형성되며, 경사지도록 형성되어 피부(10) 외면을 관통하는 관통부(510);

상기 관통부(510)와 타단에 형성되며, 상기 장착함체(400)에 고정되는 착탈부(520);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치.

청구항 14

청구항 8에 있어서,

상기 타격봉(600)에 형성되며, 상기 중공홀에 삽입되는 삽입체(610);

상기 삽입체(610)의 일면에 형성되며, 상기 타격부(420)의 내부에 수용되는 수용체(620);를 포함하는 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 봉합장치를 통해 봉합용 핀을 인체 또는 동물의 연부 조직으로 간단히 삽입하여 봉합 시간을 단축시킬 수 있는 연부 조직 봉합용 핀 및 이를 활용한 봉합장치에 대한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 특허문헌 001은 실(thread) 모양으로 제형화된 적어도 하나의 가요성 고체 기질을 포함하고, 상기 실이, 인간 피부 또는 피하조직을 통해 상기 실을 잡아당기고 상기 실의 완전성이 실질적으로 손상되지 않도록 상기 피부 또는 피하조직(sub-cutis)에서 상기 실을 1회 조작하기에 충분한 최종 인장 강도를 가지며; 상기 적어도 하나의 가요성 고체기질이 적어도 하나의 피부 필러와 결합되어 있고, 상기 피부 필러가 상기 가요성 고체 기질과 화학적으로 상이하며 상기 피부 필러가 상기 피부 또는 피하조직 중에 있는 동안 상기 가요성 고체 기질로부터 점차적으로 해리되는 기술을 제시하고 있다.

[0004] 특허문헌 002는 수술용 바늘; 및 상기 수술용 바늘에 부착된 제1 단부 및 상기 수술용 바늘에서 멀리 위치한 제2 단부를 포함하는 긴 메시 봉합물을 포함하고, 상기 긴 메시 봉합물은 평평한 벽 및 상기 평평한 벽을 통해 연장된 복수의 기공을 포함하고, 상기 평평한 벽은, 상기 긴 메시 봉합물의 제1 단부로부터 제2 단부까지 실질적으로 전체적으로 연장되는 길이 치수를 가지고, 전체 길이 치수를 따라 실질적으로 균일한 두께 치수 및 실질적으로 균일한 폭 치수를 갖는 직사각형의 단면 프로파일을 가지고, 상기 폭 치수는, 상기 두께 치수보다 크고, 약 1 ㎜ 내지 약 1 ㎝이며, 상기 복수의 기공 중 적어도 일부는 약 200 마이크론 이상의 기공 크기를 가져서, 상기 긴 메시 봉합물이 체내에 도입될 때 상기 기공이 상기 평평한 벽을 통해 조직 통합을 용이하게 하는 기술을 제시하고 있다.

[0005] 특허문헌 003은 그립을 가지는 케이스와, 상부 주위에서 케이스에 의해 회전가능하게 지지되고 전방을 향한 레버와, 레버의 회전에 의해 동작하는 링크암과, 링크암의 상단부에 의해 전후 이동가능하게 맞물리는 피스톤과, 피스톤으로 전후 이동 가능한 구동로드와, 그리고 슬릿과, 구동로드의 선행 단부에 배치되고 플라스틱 파스너의 어셈블리를 고정하기 위해 중공 니들 뒤에 형성된 가이드를 가지는 중공 니들을 포함하는 파스너를 부착하는 장치에 의해 상술된 문제점을 해결할 수 있으며, 가이드 부착물은 어셈블리내의 연결바아를 안내하는 어셈블리 고정 가이드 아래에서 연결바아의 배출 방향으로 착탈되어 또 다른 것으로 바뀔 수 있고, 케이스는 어셈블리의 연결바아의 배출을 안내하는 일측 상에 형성된 배출용 가이드 홈을 가지며, 가이드 부착물은 배출용 가이드 홈을 향한 곡면을 가지고, 그리고 케이스는 배출용 가이드 홈과 연결된 구멍을 가지고 레버도 구멍을 가짐으로써, 연결바아가 구멍들을 통하여 통과될 수 있고, 배출용 가이드 홈의 선행 단부가 케이스로부터 멀어질 수 있도록, 배출용 가이드 홈은 연결 바아가 배출되도록 깊이와 폭이 점차적으로 감소되고, 가이드 부착물들 중 하나는 어셈블리 고정 가이드를 따라 연결바아가 하향으로 배출되도록 가이드 부착물들 중 하나의 하부면에서 형성된 구멍을 가지고, 가이드 부착물 일부 중 주입용 레버에 형성된 구멍은 레버의 회전에 따라서 부착물의 삽입된 외부

면과 전후로 접하는 원형 내부를 가짐으로써 그 사이에 틈이 없도록 하는 기술을 제시하고 있다.

[0006] 특허발명 004는 기체에 지지축과 스프링으로 설치된 레버를 조작하면, 레버의 선형기어와 연동(連動)되는 클러치기어 및 구동기어의 구동에 의해 재봉실로 택을 부착하는 택 부착기에 있어서, 상기 클러치기어와 구동기어의 각 대향면에 180도의 좌우 양측에 경사진 클러치돌조를 반지름 방향으로 각각 형성하고 구동기어의 내면측에 형성된 환상돌조의 원주위에서 상기 클러치돌조와 같은 방향의 180도 좌우 양측에 록킹홈을 각각 형성하여, 구동기어의 180도 회전에서 레버의 선형기어에 형성한 돌기가 구동기어의 록킹홈에 결합되어 180도 회전각도에서 제동되는 기술을 제시하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) KR 10-2018-0109914 A (2018년10월08일)

(특허문헌 0002) KR 10-2020-0006191 A (2020년01월17일)

(특허문헌 0003) KR 10-0953024 B1 (2010년04월07일)

(특허문헌 0004) KR 20-0438498 Y1 (2008년02월12일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 봉합장치를 통해 봉합용 핀을 인체 또는 동물의 연부 조직으로 간단히 삽입하여 봉합 시간을 단축시킬 수 있는 연부 조직 봉합용 핀 및 이를 활용한 봉합장치에 대한 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 종래발명들의 문제점을 해결하기 위한 것이며, 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 것으로 인체의 연부 조직(20)내로 삽입되는 삽입부(100); 봉 형상으로 형성되며, 피부(10) 외면 또는 내면에 고정되는 고정부(200); 상기 삽입부(100) 및 상기 고정부(200)를 연결하며, 인체의 연부 조직(20)내로 삽입되는 연결부(300);를 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0012] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 삽입부(100); 고정부(200); 연결부(300);로 이루어지는 발명에 상기 삽입부(100)의 일단에 형성되며, 경사지도록 형성되어 피부(10)에 삽입되는 삽입면(110); 상기 삽입면(110)에서 연장되며, 상기 연결부(300)가 결합되는 결합면(120);을 부가한다.

[0013] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 삽입부(100); 고정부(200); 연결부(300);로 이루어지는 발명에 상기 삽입부(100)에는 봉형상, 나선형, 링형상 중 선택된 어느 하나로 형성되는 것;을 부가한다.

[0014] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 삽입부(100); 고정부(200); 연결부(300);로 이루어지는 발명에 상기 삽입부(100)는 연결부(300)로부터 하나 또는 복수로 분지되어 형성되는 것;을 부가한다.

[0015] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 삽입부(100); 고정부(200); 연결부(300);로 이루어지는 발명에 상기 고정부(200)에 형성되며, 상기 연결부(300)가 연결되는 연결면(210); 상기 연결면(210)의 양단부로 각각 연장되는 연장면(220);을 부가한다.

[0016] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 삽입부(100); 고정부(200); 연결부(300);로 이루어지는 발명에 상기 연결부(300) 외면에 형성되며, 복수로 형성된 결합돌기(310);를 부가한다.

[0017] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 삽입부(100); 고정부(200); 연결부(300);로 이루어지는 발명에 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)은 의료용 폴리머 재질로 형성되는 것;을 부가한다.

[0018] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 삽입부(100); 고정부(200); 연결부(300);로 이루어지는 발명에 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치(40)에 있어서, 청구항 1 내지 청구항 7 중 선택된 어느 한 항의 연부 조직 봉합용 핀(30)이 장착되는 장착함체(400); 상기 장착함체(400)에 체결되며, 내부에 중공홀이 형성되어 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 안착되는 니들(500); 상기 니들(500)의 일면에 형성되며, 일부가 상기 중공홀에 삽입되어 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 타격봉(600);을 포함하는 구성으로 이루어진다.

[0019] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 장착함체(400); 니들(500); 타격봉(600);로 이루어지는 발명에 상기 장착함체(400)의 일단에 형성되며, 상기 니들(500)이 착탈 가능하도록 체결되는 체결부(410); 상기 체결부(410)의 일단에 형성되며, 상기 타격봉(600)을 타격하는 타격부(420); 상기 장착함체(400)의 외측으로 돌출되어 형성되며, 상기 타격부(420)를 조작하는 조작부(430);를 부가한다.

[0020] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 장착함체(400); 니들(500); 타격봉(600);로 이루어지는 발명에 상기 체결부(410)에 체결되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 수용되는 카트리지(700); 부가한다.

[0021] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 장착함체(400); 니들(500); 타격봉(600);로 이루어지는 발명에 상기 타격부(420)에 형성되며, 전력을 공급하는 배터리(421); 상기 배터리(421)와 연결되며, 전력에 의하여 마그네틱으로 상기 타격봉(600)을 이동시키는 엑츄에이터(422);를 부가한다.

[0022] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 장착함체(400); 니들(500); 타격봉(600);로 이루어지는 발명에 상기 조작부(430)에 형성되며, 상기 배터리(421)를 감싸도록 형성되는 손잡이(431); 상기 손잡이(431)의 외측으로 돌출되며, 일정한 각도로 회전하여 상기 타격부(420)를 조작하는 조작스위치(432);를 부가한다.

[0023] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 장착함체(400); 니들(500); 타격봉(600);로 이루어지는 발명에 상기 니들(500)의 일단부에 형성되며, 경사지도록 형성되어 피부(10) 외면을 관통하는 관통부(510); 상기 관통부(510)와 타단에 형성되며, 상기 장착함체(400)에 고정되는 착탈부(520);를 부가한다.

[0024] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 발명이며, 앞에서 제시한 장착함체(400); 니들(500); 타격봉(600);로 이루어지는 발명에 상기 타격봉(600)에 형성되며, 상기 중공홀에 삽입되는 삽입체(610); 상기 삽입체(610)의 일면에 형성되며, 상기 타격부(420)의 내부에 수용되는 수용체(620);를 부가한다.

발명의 효과

[0026] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀이 타격에 의하여 원하는 위치의 연부 조직 내부로 삽입되는 것이다.

[0027] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 결합돌기가 형성됨에 따라 연부 조직 내부에서 이동 및 이탈되지 않고 고정되는 것이다.

[0028] 본 발명은 니들의 내부로 연부 조직 봉합용 핀이 관통되어 삽입 효율을 높일 수 있는 것이다.

[0029] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀이 삽입된 니들이 연부 조직 내부로 삽입되어 연부 조직 봉합용 핀의 삽입 위치를 정확히 할 수 있는 것이다.

[0030] 본 발명은 봉합장치에서 연부 조직 봉합용 핀을 타격하여 간단히 봉합을 진행할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀의 사시도.

도 2는 도 1에 도시된 연부 조직 봉합용 핀의 측면도.

도 3은 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀이 삽입된 연부 조직의 예시도.

도 4는 본 발명의 결합돌기의 예시도.

도 5는 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀의 예시도.

도 6은 본 발명의 봉합장치의 사시도.

도 7은 본 발명의 니들의 사시도.

도 8 내지 도 10은 본 발명의 봉합장치의 단면도.

도 11은 본 발명의 봉합장치에 의하여 연부 조직 봉합용 핀을 연부 조직에 고정하는 모습을 나타낸 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 가장 바람직한 실시 예를 상세하게 설명한다.

[0034] 아래의 실시예에서 인용하는 번호는 인용대상에만 한정되지 않으며, 모든 실시예에 적용될 수 있다. 실시예에서 제시한 구성과 동일한 목적 및 효과를 발휘하는 대상은 균등한 치환대상에 해당된다. 실시예에서 제시한 상위개념은 기재하지 않은 하위개념 대상을 포함한다.

[0036] (실시예 1-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 있어서, 연부 조직 봉합용 핀(30)에 있어서, 인체의 연부 조직(20)내로 삽입되는 삽입부(100); 봉 형상으로 형성되며, 피부(10) 외면 또는 내면에 고정되는 고정부(200); 상기 삽입부(100) 및 상기 고정부(200)를 연결하며, 인체의 연부 조직(20)내로 삽입되는 연결부(300);를 포함한다.

[0037] (실시예 1-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 1-1에 있어서, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)은 의료용 폴리머 재질로 형성되는 것;을 포함한다.

[0038] (실시예 1-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 1-2에 있어서, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)은 폴리락티드(Polylactide) 또는 폴리다이옥산온(Polydioxanone : PDO)로 형성되는 것;을 포함한다.

[0039] (실시예 1-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 1-1에 있어서, 상기 삽입부(100)의 길이는 상기 고정부(200)의 길이와 동일 또는 길게 형성되는 것;을 포함한다.

[0040] (실시예 1-5) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 1-4에 있어서, 상기 삽입부(100)의 두께 및 고정부(200)의 두께는 같거나 또는 상이한 것;을 포함한다.

[0041] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀(30)에 대한 것이며, 구체적으로 연부 조직 봉합용 핀(30)은 피부(10)의 열린 창상(open wound) 혹은 원치 않는 라인, 주름, 흉터 및 접힘 등 손상되거나 파열된 연부조직을 복원하기 위하여 인체 또는 동물의 피부, 피하층, 지방, 근육, 인대, 골막 등의 연부조직에(10)에 삽입되는 것이다. 이러한 연부조직 봉합용 핀(30)은 도 1을 참조하면, 인체의 연부 조직(20) 내로 일부가 삽입되어 피부창상 또는 흉터 또는 주름 등을 복원하거나 지방이나 근육, 인대, 근육, 골막 등 연부조직의 일시적 혹은 영구적인 외과적 결합이나 고정 등을 위한 것으로 인체 또는 동물의 연부 조직(20)내로 삽입되는 삽입부(100)와 연결부(300)가 형성되고, 연결부(300)의 타단에는 피부(10)의 외면에 고정되는 고정부(200)가 형성된다. 이때, 연결부(300)는 삽입부(100)와 고정부(200)의 중심을 연결하는 것으로 연부 조직(20) 내로 삽입된 삽입부(100)와 연결부(300)가 이탈되지 않도록 한다. 현재 창상에서 연부조직을 봉합하거나 결합시킬 때 주로 실을 이용한 봉합술(suture technique)이나 스킨 스탬플러(skin stapler)를 이용하고 있다. 실을 이용한 봉합술은 오랫동안 사용되어온 전통적인 방법이나 시간이 많이 소요되고 인력이 많이 필요한 단점이 있다. 스킨 스탬플러는 비흡수성 금속(metal) 소재가 흔히 사용되나 피부에 흉터를 많이 남기기 쉬우며, 비흡수성 소재의 스탬플러는 피부(10)창상 바로 주변의 피하층에 주로 사용되고 있어 창상 봉합으로 인한 장력 형성이 깊은층이나 창상에서 먼 부위까지 분산되지 못하고 창상 주위에 주로 생기는 단점이 있다. 또한 비흡수성 소재의 스템플러는 심부조직의 봉합에는 사용되기 어렵다.

[0042] 이에 반해 본 발명은 의료용 폴리머 재질로 형성되는 것으로 구체적으로 생분해성 및/또는 흡수성 재질인 폴리락티드(Polylactide)로 형성되는 것이 바람직하나, 생분해성 천연 물질(예를 들어 콜라겐, 젤라틴, 히아루론산, 덱스트란 및 건조된 무세포 미립자 피부 기질), 생분해성 합성 중합체(예를 들어 폴리-L-락트산, 폴리에틸렌 옥사이드 및 카복시메틸셀룰로스), 비-생분해성 합성 중합체(예를 들어 폴리메틸 메트아크릴레이트, 폴리아크릴아미드, 폴리알킬이미드 및 실리콘), 폴리프로필렌, 폴리디옥사논(Polydioxanone) 및 이들의 조합 등 다양한 재질

이 형성될 수 있다.

[0043] 그리고 인체 또는 동물의 연조직 내부로 삽입되는 삽입부(100)와 피부(10) 외면에 고정되는 고정부(200)는 길이가 서로 동일하게 형성되거나 삽입부(100)가 고정부(200)보다 길게 형성되어 삽입부(100)가 연부 조직(20) 내에서 이탈되는 것을 방지한다. 그리고 삽입부(100)는 고정부(200)와 같거나 혹은 굵은 두께로 형성됨에 따라 피부(10) 외면에 고정된 고정부(200)가 연결부(300)와 절단되도록 할 수 있으며, 삽입부(100)가 연부 조직(20) 내로 원활히 삽입되도록 한다.

[0044] 따라서, 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀(30)은 생분해성 및/또는 흡수성 원료로 형성되는 것으로 'H', 'ㄴ' 자의 형상으로 형성되어 일부는 연부 조직(20) 내로 삽입되어 열린 창상(open wound), 흉터, 주름, 라인 등을 원활히 복원하거나 연부조직간의 결합이나 고정을 촉진할 수 있는 특징을 가진다.

[0046] (실시예 2-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 것이며, 실시예 1-1에 있어서, 상기 삽입부(100)의 일단에 형성되며, 경사지도록 형성되어 피부(10)에 삽입되는 삽입면(110); 상기 삽입면(110)에서 연장되며, 상기 연결부(300)가 결합되는 결합면(120); 을 포함한다.

[0047] (실시예 2-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 2-1에 있어서, 상기 결합면(120)의 타단에 형성되며, 충격이 가해지는 충격면(130);을 포함한다.

[0048] (실시예 2-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 2-2에 있어서, 상기 삽입부(100)는 봉형상, 나선형, 링형상 중 선택된 어느 하나로 형성되는 것;을 포함한다.

[0049] (실시예 2-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 2-1에 있어서, 상기 삽입부(100)는 상기 연결부(300)로부터 하나 또는 복수로 분지되어 형성되는 것;을 포함한다.

[0050] (실시예 2-5) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 2-4에 있어서, 복수로 분지되는 다수의 상기 삽입부(100)는 균등 또는 불균등한 간격으로 각도가 배치되는 것;을 포함한다.

[0051] (실시예 2-6) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 2-1에 있어서, 상기 삽입부 외면에 형성되며, 복수로 형성된 결합돌기;를 포함한다.

[0052] (실시예 2-7) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 2-1에 있어서, 상기 결합면(120)과 상기 연결부(300)가 접하는 일측에 형성되며, 상기 연결부(300)의 돌출되는 복원체(140);를 포함한다.

[0053] 본 발명은 삽입부(100)에 대한 것이며, 구체적으로 삽입부(100)는 인체 또는 동물의 연부 조직(20) 내로 삽입되는 것이다. 이러한 삽입부(100)는 도 2를 참조하면, 피부(10)에 원활히 삽입되기 위하여 경사지도록 형성되어 날카롭게 형성되는 삽입면(110)이 형성되며, 삽입면(110)은 삽입부(100)의 일단에 형성된다. 이때, 삽입면(110)은 외부의 타격 또는 압력에 의하여 삽입부(100)가 일방향으로 삽입되도록 경사지도록 형성된다.

[0054] 그리고 삽입면(110)에서 연장되는 결합면(120)은 삽입부(100)의 중심 및 중심 인접부위에 형성되며, 연결부(300)가 연결되는 것으로 결합면(120)의 길이는 삽입부(100) 또는 고정부(200)의 길이에 따라 결정된다. 또한, 결합면(120)의 타단에는 충격면(130)이 형성되며, 충격면(130)은 연부 조직 봉합용 핀(30)을 연부 조직(20) 내부로 타격 또는 압력으로 삽입하기 위한 것이다. 이때, 충격면(130) 두께는 결합면 두께와 동일하거나 두껍게 형성되어 타격이 원활하도록 형성된다.

[0055] 또한, 삽입부(100)는 도 5를 참조하면, 봉 형상으로 형성되는 것이 바람직하나 나선형, 링형상, 다각형, 갈고리 형상 등 다양한 형상으로 형성되어 연부 조직(20) 내부에서 삽입부(100)가 이탈되지 않도록 한다. 그리고 삽입부(100)는 다른 실시 예로 연부 조직(20) 내부에서 이탈되지 않도록 상기 연결부(300)로부터 하나 또는 복수로 분지되어 형성될 수 있으며, 복수로 분지되는 다수의 삽입부(100)는 균등 또는 불균등한 간격으로 각도가 배치된다. 이에 따라 삽입부(100)가 연부 조직(20) 내부에 효과적으로 고정되는 것이다.

[0056] 그리고 결합면(120)은 연결부(300)와 접하는 위치의 일측으로 돌출되도록 형성되어 삽입부(100)가 일방향으로 삽입될 때 접힘에 따라 삽입부(100)와 함께 삽입되는 연결부(300)에서 삽입부(100)가 복원력을 발생시켜 연부조직의 결합력을 촉진하도록 복원체(140)를 형성한다. 구체적으로 삽입부(100)는 연부 조직(20) 내부로 삽입될 때 직교하도록 형성되는 연결부(300)가 삽입부(100)와 일치하도록 접힌 상태로 삽입된다. 그리고 삽입부(100)가 고정 위치에 도달하면 연결부(300)와 일정한 각도를 이루도록 복원하도록 삽입부(100)와 연결부(300)가 접하는 위치에 복원체(140)가 돌출되어 형성된다. 이때, 복원체(140)는 연결부(300)가 삽입부(100) 방면으로 접히는 위치

에 형성되며, 탄성을 가짐에 따라 삽입부(100)와 연결부(300)가 직교하도록 형성되는 것이다.

[0058] (실시예 3-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 것이며, 실시예 2-1에 있어서, 고정부(200)에 형성되며, 상기 연결부(300)가 연결되는 연결면(210); 상기 연결면(210)의 양단부로 각각 연장되는 연장면(220);을 포함한다.

[0059] (실시예 3-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 3-1에 있어서, 상기 고정부(200) 단면은 원, 타원, 다각형 중 선택된 어느 하나로 형성되는 것;을 포함한다.

[0060] (실시예 3-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 3-1에 있어서, 상기 연결면(210)에 형성되며, 상기 연결부(300)와 접합력을 높이기 위한 접합체;를 포함한다.

[0061] (실시예 3-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 3-3에 있어서, 상기 연장면(220)은 곡면으로 형성되는 것;을 포함한다.

[0062] (실시예 3-5) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 3-1에 있어서, 상기 연장면(220)은 상기 피부(10)나 연부조직에 접하도록 형성되는 것;을 포함한다.

[0063] 본 발명은 고정부(200)에 대한 것이며, 구체적으로 고정부(200)는 연결부(300)의 타단부에 형성되어 피부(10) 외면에 노출되거나 피부 내부에 수용된다. 창상봉합의 경우 고정부가 피부외면에 노출되며, 눈밑지방 등 심부조직고정시에는 피부내면에 수용된다.

[0064] 이러한 고정부(200)는 도 2 내지 도 3을 참조하면, 연결부(300)와 동일한 형상으로 형성될 수 있으나 피부(10) 외면에서 고정되도록 단면이 원형, 타원형, 다각형 중 선택된 어느 하나의 형상으로 이루어진다. 그리고 고정부(200)는 연결부(300)가 연결되는 연결면(210)이 형성되며, 연결면(210)은 연결부(300)와 결합되는 양측에 각각 접합체가 돌출되도록 형성된다. 이에 따라 고정부(200)가 연결부(300)와 효과적으로 연결되는 것이다.

[0065] 그리고 연결면(210)의 양단부에는 연장면(220)이 각각 형성되며, 연장면(220)이 피부외면에 접하거나 접하지 않도록 직선 또는 곡선의 형태로 형성되는 된다. 연장면(220)은 삽입부(100)가 연부 조직(20) 내부로 설정된 깊이보다 삽입되는 것을 방지할 수 있으며, 곡면으로 형성됨에 따라 피부(10) 외면에 접할 때 곡면이 펴짐에 따라 고정부(200)가 연결부(300)와 함께 삽입되는 것을 방지할 수 있다.

[0067] (실시예 4-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀에 대한 것이며, 실시예 3-1에 있어서, 상기 연결부(300) 외면에 형성되며, 복수로 형성된 결합돌기(310);를 포함한다.

[0068] (실시예 4-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 4-1에 있어서, 상기 결합돌기(310)는 반타원형, 반원형, 다각형, 나선형 중 선택된 어느 하나로 형성되는 것;을 포함한다.

[0069] (실시예 4-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 4-2에 있어서, 상기 다각형은 쐐기형으로 형성되는 것;을 포함한다.

[0070] (실시예 4-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 4-1에 있어서, 상기 결합돌기(310)는 상기 연결부(300)의 일측 또는 양측에 형성되는 것;을 포함한다.

[0071] (실시예 4-5) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 4-1에 있어서, 상기 연결부(300)의 일단부에 형성되는 절개홈;을 포함한다.

[0072] (실시예 4-6) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀은 실시예 4-1에 있어서, 상기 연결부(300)의 두께는 상기 삽입부(100) 및/또는 상기 고정부(200)의 두께와 같거나 또는 상이하게 형성되는 것; 을 포함한다.

[0073] 본 발명은 연결부(300)에 대한 것이며, 구체적으로 연결부(300)는 연부 조직(20) 내부에 삽입된 후 이동 또는 이탈되지 않도록 외면에 결합돌기(310)를 형성한다. 연결부(300) 두께는 삽입부(100) 및/또는 고정부(200)와 동일하거나 또는 상이하게 형성되며, 외면으로 돌출된 복수의 결합돌기(310)를 형성하며, 삽입부(100)와 함께 연부 조직(20) 내부로 삽입된 연결부(300)의 이동 및 이탈을 방지할 수 있다. 결합돌기(310)는 나선형, 반타원형, 반원형, 다각형 등 다양한 형상으로 형성되며, 다각형으로 형성될 경우 쐐기형으로 형성될 수 있다. 이는 결합돌기(310)가 연부 조직(20) 내부에 안착하기 위함이다.

[0074] 그리고 결합돌기(310)는 연결부(300)의 일측 또는 양측에 형성될 수 있으며, 연결부(300)에 결합돌기(310)가 형성될 경우 고정부(200)는 삽입부(100)와 연결부(300)가 안착될 경우, 제거되어 피부(10) 외부로 노출되지 않게 할 수도 있다.

[0075] 연결부(300)및 고정부(200)가 접하는 위치에 절개홈을 형성하며, 고정부(200)를 간단히 절개하여 분리한다.

[0076] 따라서, 본 발명의 연결부(300)는 결합돌기(310)에 의하여 연부 조직(20) 내부에 연결부(300)가 삽입된 상태로 유지할 수 있으며, 고정부(200)가 제거되어 피부(10) 외부로 연부 조직 봉합용 핀(30)이 노출되지 않도록 할 수도 있는 특징을 갖고 있다.

[0078] (실시예 5-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 것이며, 실시예 4-1에 있어서, 실시예 1-1 내지 실시예 4-1 중 선택된 어느 하나의 연부 조직 봉합용 핀(30)이 장착되는 장착함체(400); 상기 장착함체(400)에 체결되며, 내부에 중공홀이 형성되어 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 안착되는 니들(500); 상기 니들(500)의 일면에 형성되며, 일부가 상기 중공홀에 삽입되어 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 타격봉(600);을 포함한다.

[0079] (실시예 5-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 5-1에 있어서, 상기 장착함체(400)는 금속, 플라스틱, 고무 중 선택된 하나의 재질로 형성되는 것;을 포함한다.

[0080] (실시예 5-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 5-2에 있어서, 상기 장착함체(400)에 형성되며, 상기 니들(500)이 장착되는 케이스;를 포함한다.

[0081] (실시예 5-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 5-3에 있어서, 상기 장착홈에 형성되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 절곡되는 절곡바;를 포함한다.

[0082] (실시예 5-5) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 5-1에 있어서, 상기 장착함체(400)의 전면에 형성되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 장착되는 장착홈;을 포함한다.

[0083] (실시예 5-6) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 5-1에 있어서, 상기 니들(500)은 금속 재질로 형성되는 것;을 포함한다.

[0084] 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치(40)에 대한 것이며, 구체적으로 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치(40)는 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하여 연부 조직(20) 내부로 삽입하는 것이다. 이러한 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치(40)는 도 6을 참조하면, 복수의 연부 조직 봉합용 핀(30)이 결합된 후 타격에 의하여 각각 연부 조직(20) 내부로 삽입하는 것이다. 이때, 봉합장치(40)는 연부 조직 봉합용 핀(30)의 일단부가 경사지도록 형성되는 삽입부(100)를 타격하는 것으로 연부 조직 봉합용 핀(30)이 전면에 장착되는 장착함체(400)와 장착함체(400)에 체결되어 피부(10)에 삽입되는 니들(500)이 형성된다. 그리고 장착함체(400)는 금속, 합성수지, 고무 등 피부(10)에 자극이 없는 구조로 형성되며, 타격에 의하여 파손되지 않는 구조로 형성됨이 바람직하다. 또한, 장착함체(400)는 전면에 니들(500)이 장착되는 케이스가 형성되며, 케이스는 후술되는 체결부(410)와 타격부(420)가 수용된다. 그리고 케이스의 전면에는 니들(500)이 삽입되는 장착홈이 형성되며, 장착홈의 상부에는 연부 조직 봉합용 핀(30)의 삽입부(100)가 타격하여 전진할 때 연결부(300)가 절곡되도록 가이드하는 절곡바가 형성된다. 구체적으로 니들(500)이 연부 조직(20) 내부에 삽입된 후 삽입부(100)에 타격이 가해지면 삽입부(100)는 니들(500)을 관통하여 연부 조직(20) 내부로 삽입된다. 이때, 연결부(300)는 삽입부(100)와 직교하도록 형성되어 절곡바가 없으면 연결부(300)가 절곡될 때 타격력이 줄어들 수 있다. 이를 방지하기 위하여 연결부(300)는 절곡바에 의하여 원활히 삽입부(100)와 접하도록 절곡되어 연부 조직(20) 내부로 삽입되는 것이다.

[0085] 그리고 장착함체(400)에 체결되는 니들(500)은 금속 재질로 형성되며, 삽입부(100)가 삽입되는 중공홀이 관통되어 형성된다. 이때, 니들(500)의 일단부에는 타격봉(600)이 형성되며, 타격봉(600)은 충격, 압력에 의하여 전진하는 것으로 타격봉(600)의 일단부는 니들(500)의 중공홀 단부에 삽입되어 중공홀에 삽입되는 연부 조직 봉합용 핀(30)의 삽입부(100)를 타격하거나 니들(500)의 일단부 외측으로 돌출되는 연부 조직 봉합용 핀(30)의 삽입부(100)를 타격할 수 있다.

[0087] (실시예 6-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 것이며, 실시예 5-1에있어서, 상기 장

착함체(400)의 일단에 형성되며, 상기 니들(500)이 착탈 가능하도록 체결되는 체결부(410); 상기 체결부(410)의 일단에 형성되며, 상기 타격봉(600)을 타격하는 타격부(420); 상기 장착함체(400)의 외측으로 돌출되어 형성되며, 상기 타격부(420)를 조작하는 조작부(430);를 포함한다.

[0088] (실시예 6-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 6-1에 있어서, 상기 체결부(410)는 상기 니들(500)이 착탈 가능하도록 고정하는 고정체;를 포함한다.

[0089] (실시예 6-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 6-2에 있어서, 상기 고정체는 볼트, 자석 중 선택된 하나로 형성되는 것;을 포함한다.

[0090] (실시예 6-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 6-3에 있어서, 상기 타격부(420)에 형성되며, 상기 타격봉(600)을 감싸는 탄성체(423);를 포함한다.

[0091] (실시예 6-5) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 6-4에 있어서, 상기 조작부(430)에 형성되며, 상기 타격봉(600)의 이동에 따라 탄성력을 상기 조작부(430)의 위치를 가변시키는 가변체(424);를 포함한다.

[0092] 본 발명은 장착함체(400)에 대한 것이며, 구체적으로 장착함체(400)는 니들(500)이 전면에 착탈 가능하도록 체결되어 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 것이다. 이러한 장착함체(400)는 도 8을 참조하면, 전면에 니들(500)의 단부가 삽입된 후 체결되는 체결부(410)가 형성되며, 체결부(410)는 니들(500)이 착탈 가능하도록 형성되는 고정체가 형성된다. 고정체는 볼트, 자석 등으로 형성되어 착탈 가능함에 따라 니들(500)이 연부 조직 봉합용 핀(30)을 삽입시킨 후 세균 감염을 방지하기 위하여 교체할 수 있다. 그리고 타격부(420)는 체결부(410)의 일단에 형성되며, 니들(500)에 안착되는 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 타격봉(600)을 이동시키는 것이다. 타격부(420)는 도 9를 참조하면, 수동으로 타격봉(600)을 이동시키기 위하여 타격봉(600)을 감싸는 탄성체(423)가 형성된다. 탄성체(423)는 타격봉(600)에 형성되는 이동판(611)과 장착함체(400)의 케이스 내측판 사이에 형성되어 탄성력에 의하여 타격봉(600)이 전진하도록 한다. 그리고 타격봉(600)의 이동판(611)은 조작부(430)에 접함에 따라 조작부(430)가 회전하는 등 조작되면 탄성체(423)에 의하여 타격봉(600)이 전진한다. 그리고 연부 조직 봉합용 핀(30)이 삽입된 후 타격봉(600)을 후진하면 조작부(430)가 가변체(424)에 의하여 위치가 가변됨에 따라 후진한 타격봉(600)의 이동판(611)에 걸려 타격봉(600)의 전진을 방지할 수 있다.

[0093] (실시예 6-6) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 6-1에 있어서, 상기 타격부(420)에 형성되며, 전력을 공급하는 배터리(421);를 포함한다.

[0094] (실시예 6-7) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 6-6에 있어서, 상기 배터리(421)와 연결되며, 전력에 의하여 마그네틱으로 상기 타격봉(600)을 이동시키는 엑츄에이터(422);를 포함한다.

[0095] (실시예 6-8) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 6-7에 있어서, 상기 엑츄에이터(422)는 솔레노이드 엑츄에이터(422)로 형성되는 것;을 포함한다.

[0096] 본 발명은 타격부(420)에 대한 것이며, 구체적으로 타격부(420)는 타격봉(600)을 전진시켜 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 것이다. 이러한 타격부(420)는 도 10을 참조하면, 전력에 의하여 타격봉(600)을 전진시키는 것으로 타격부(420)는 타격봉(600)을 전진시키는 엑츄에이터(422)와 엑츄에이터(422)로 전력을 공급하는 배터리(421)가 형성된다. 배터리(421)는 조작부(430)의 내부에 형성되어 충전이 가능하며, 유선으로 상시 전력이 공급될 수 있다. 그리고 엑츄에이터(422)는 솔레이노이드 엑츄에이터(422)로 형성되는 것으로 마그네틱으로 전력을 공급하여 자기장에 의하여 금속 재질의 타격봉(600)을 전진시킨다. 이에 따라 타격봉(600)은 충격에 의하여 흔들림을 방지할 수 있으며, 균일 타격력이 가능하다.

[0098] (실시예 7-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 것이며, 실시예 6-1에있어서, 상기 체결부(410)에 체결되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 수용되는 카트리지(700);를 포함한다.

[0099] (실시예 7-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 7-1에 있어서, 상기 체결부(410)는 상기 카트리지(700)가 착탈 가능하도록 체결되는 체결홈;을 포함한다.

[0100] (실시예 7-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 7-2에 있어서, 상기 카트리지(700)에 형성되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 수용되는 수용케이스;를 포함한다.

[0101] (실시예 7-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 7-3에 있어서, 상기 수용케이스에 형

성되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)을 공급하는 공급장치;를 포함한다.

[0102] (실시예 7-5) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 7-1에 있어서, 상기 공급장치에 형성되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)을 상부에서 각각 공급하는 공급탄성체(423);를 포함한다.

[0103] 본 발명은 체결부(410)에 대한 것이며, 구체적으로 체결부(410)는 연부 조직 봉합용 핀(30)이 수용되어 니들(500)로 각각 공급하는 카트리지(700)가 형성되는 것이다. 이러한 체결부(410)는 도 8을 참조하면, 카트리지(700)가 체결되는 체결홈이 형성되며, 체결홈은 상부에서 카트리지(700)가 체결됨에 따라 연부 조직 봉합용 핀(30)을 간단히 교체할 수 있다. 그리고 체결홈에는 카트리지(700)가 이동하지 않도록 고정하는 결합장치가 형성되며, 결합장치는 억지끼움 또는 클램프 등으로 카트리지(700)가 교체될 수 있다. 그리고 카트리지(700)의 내부에는 복수의 연부 조직 봉합용 핀(30)이 수용되는 수용케이스가 형성되며, 수용케이스는 확인창이 형성되어 연부 조직 봉합용 핀(30)의 수량을 파악할 수 있다. 그리고 수용케이스 내부에는 공급장치가 형성되며, 공급장치는 수용케이스의 일면에 형성되어 탄성력을 발생시키는 공급탄성체(423)에 의하여 카트리지(700)가 체결홈에 삽입된 후 상부에서 연부 조직 봉합용 핀(30)이 각각 공급된다.

[0105] (실시예 8-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 것이며, 실시예 7-1에있어서, 상기 조작부(430)에 형성되며, 상기 타격부(420)에서 경사지도록 형성되는 손잡이(431); 상기 손잡이(431)의 외측으로 돌출되며, 일정한 각도로 회전하여 상기 타격부(420)를 조작하는 조작스위치(432);를 포함한다.

[0106] (실시예 8-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 8-1에 있어서, 상기 손잡이(431)에 형성되며, 미끄러움을 방지하는 마찰패드;를 포함한다.

[0107] (실시예 8-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 8-1에 있어서, 상기 조작스위치(432)에 형성되며, 상기 장착함체(400)의 내부에 수용되는 수용부재; 상기 수용부재의 타단부에 형성되며, 상기 장착함체(400)의 외측으로 돌출되는 돌출부재;를 포함한다.

[0108] (실시예 8-4) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 8-1에 있어서, 상기 조작스위치(432)는 상기 배터리(421)와 연결되며, 상기 엑츄에이터(422)를 조작하는 전력공급장치(433);를 포함한다.

[0109] 본 발명은 조작부(430)에 대한 것이며, 구체적으로 조작부(430)는 타격부(420)에서 경사지도록 형성되어 타격부(420)를 조작하는 것이다. 이러한 조작부(430)는 도 8을 참조하면, 장착함체(400)의 후면에 형성되며, 사용자가 봉합장치(40)를 잡고 조작하기 편하도록 타격부(420)에서 경사지도록 형성된다. 그리고 조작부(430)는 사용자가 작업 중 미끄러움을 방지하기 위하여 마찰패드가 형성된다. 이는 사용자의 작업 환경을 고려하여 작업 중 흔들림을 저감하기 위함이다.

[0110] 그리고 연부 조직 봉합용 핀(30)을 수동으로 타격할 때는 조작부(430)는 타격봉(600)을 탄성에 의하여 조작하기 위하여 외측으로 돌출되는 조작스위치(432)가 형성된다. 조작스위치(432)는 장착함체(400)의 내부에 수용되는 수용부재가 형성되며, 수용부재는 타격봉(600)의 이동판(611)에 접하도록 조작돌기가 형성된다. 그리고 수용부재는 가변체(424)에 의하여 탄성력이 발생하여 수용부재의 타단부에 형성되어 장착함체(400)의 외측으로 돌출되는 돌출부재에 압력이 발생하지 않으면 수용부재는 이동판(611)의 이동을 방지한다. 그에 따라 조작스위치(432)를 조작함에 따라 타격봉(600)이 탄성에 의하여 전진함에 따라 연부 조직 봉합용 핀(30)을 연부 조직(20) 내부로 삽입하는 것이다.

[0111] 그리고 다른 실시 예로 타격부(420)가 엑츄에이터(422)에 의하여 전진하면 조작스위치(432)를 조작함에 따라 배터리(421)에 의하여 전력이 전달되는 전력공급장치(433)가 형성된다. 전력공급장치(433)에 의하여 전력은 엑츄에이터(422)의 마그네틱으로 전달됨에 따라 자기장에 의하여 타격봉(600)이 전진하는 것이다.

[0113] (실시예 9-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 것이며, 실시예 8-1에있어서, 상기 니들(500)의 일단부에 형성되며, 경사지도록 형성되어 피부(10) 외면을 관통하는 관통부(510); 상기 관통부(510)와 타단에 형성되며, 상기 장착함체(400)에 고정되는 착탈부(520);를 포함한다.

[0114] (실시예 9-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 9-1에 있어서, 상기 관통부(510)와 상기 착탈부(520)의 상부가 절개되어 형성되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)이 가이드되는 가이드부(530);를 포함한다.

[0115] (실시예 9-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 9-1에 있어서, 상기 착탈부(520)에 형성되며, 상기 체결부(410)에 체결되는 착탈홈;을 포함한다.

[0116] 본 발명은 니들(500)에 대한 것이며, 구체적으로 니들(500)은 연부 조직(20) 내부로 삽입된 후 타격에 의하여 연부 조직 봉합용 핀(30)이 삽입되는 것이다. 이러한 니들(500)은 도 7을 참조하면, 장착함체(400)의 전면에 착탈 가능하도록 형성되는 것이며, 금속 재질로 형성된다. 그리고 니들(500)은 내부에 중공홀이 형성되며, 일단부가 경사지도록 형성되어 피부(10) 외면을 관통하는 관통부(510)가 형성된다. 그리고 관통부(510)와 타단에는 장착함체(400)의 체결부(410)에 체결되는 착탈홈이 형성되며, 착탈홈에 의하여 억지끼움으로 체결부(410)에서 착탈 가능한 것이다.

[0117] 또한, 관통부(510)와 착탈부(520) 사이에는 가이드부(530)가 형성되며, 가이드부(530)는 카트리지(700)가 결합되는 위치에 형성되어 연부 조직 봉합용 핀(30)에 타격이 가해지면 삽입부(100)와 연결부(300)는 중공홀을 관통하여 연부 조직(20) 내부로 삽입되며, 고정부(200)는 가이드부(530)에 의하여 절곡되지 않고 가이드 되어 피부(10) 외면 또는 내면에 고정된다.

[0119] (실시예 10-1) 본 발명은 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치에 대한 것이며, 실시예 8-1에있어서, 상기 타격봉(600)에 형성되며, 상기 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 삽입체(610); 상기 삽입체(610)의 일면에 형성되며, 상기 타격부(420)의 내부에 수용되는 수용체(620);를 포함한다.

[0120] (실시예 10-2) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 10-1에 있어서, 상기 수용체(620)에 형성되며, 상기 조작부(430)에 걸리는 이동판(611);을 포함한다.

[0121] (실시예 10-3) 본 발명의 연부 조직 봉합용 핀을 활용한 봉합장치는 실시예 10-2에 있어서, 상기 수용체(620)에 형성되며, 상기 탄성체(423)가 결합되는 수용홈(621);을 포함한다.

[0122] 본 발명은 타격봉(600)에 대한 것이며, 구체적으로 타격봉(600)은 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 것이다. 이러한 타격봉(600)은 장착함체(400)의 내부에 형성되며, 니들(500)에 안착된 연부 조직 봉합용 핀(30)을 타격하는 삽입체(610)와 삽입체(610)의 일면에 형성되어 타격부(420)의 내부에 수용되는 수용체(620)가 형성된다. 이때, 수용체(620)는 삽입체(610)와 수용체(620) 사이에 형성되어 조작부(430)에 걸리는 이동판(611)이 형성된다. 그리고 수용체(620)에 형성되어 탄성체(423)가 결합되는 수용홈(621)이 형성된다. 이에 따라 타격봉(600)이 전진하여 연부 조직 봉합용 핀(30)이 연부 조직(20)으로 삽입되는 것이다.

[0123] 이와 같이 타격봉(600)에 의하여 타격되어 삽입되는 연부 조직 봉합용 핀(30)은 도11을 참조하면, 삽입부(100)에 타격이 가해지면 삽입부(100)는 수평 상태로 연부 조직(20) 내부로 삽입되고 연부 조직(20) 내부에는 삽입부(100)와 연결부(300)가 동시에 삽입된다. 그리고 고정부(200)는 니들(500)에서 이동할 때 각도가 외측으로 절곡되어 피부(10) 외면까지 전달되고 고정부(200)가 피부(10) 외면에 전달되면 삽입부(100)는 연결부(300)와 직교하도록 배치된다. 그리고 고정부(200)는 피부(10) 외면에서 연결부(300)와 직교하도록 형성됨에 따라 연부 조직 봉합용 핀(30)이 연부 조직(20)에서 이동 및 이탈되지 않는 것이다.

부호의 설명

[0125] 10: 피부 20: 연부 조직

30: 연부 조직 봉합용 핀 40: 봉합장치

100: 삽입부 110: 삽입면

120: 결합면 130: 충격면

140: 복원체 200: 고정부

210: 연결면 220: 연장면

300: 연결부 310: 결합돌기

400: 장착함체 410: 체결부

420: 타격부 421: 배터리

422: 엑츄에이터 423: 탄성체

424: 가변체 430: 조작부

431: 손잡이 432: 조작스위치

433: 전력공급장치 500: 니들

510: 관통부 520: 착탈부

530: 가이드부 600: 타격봉

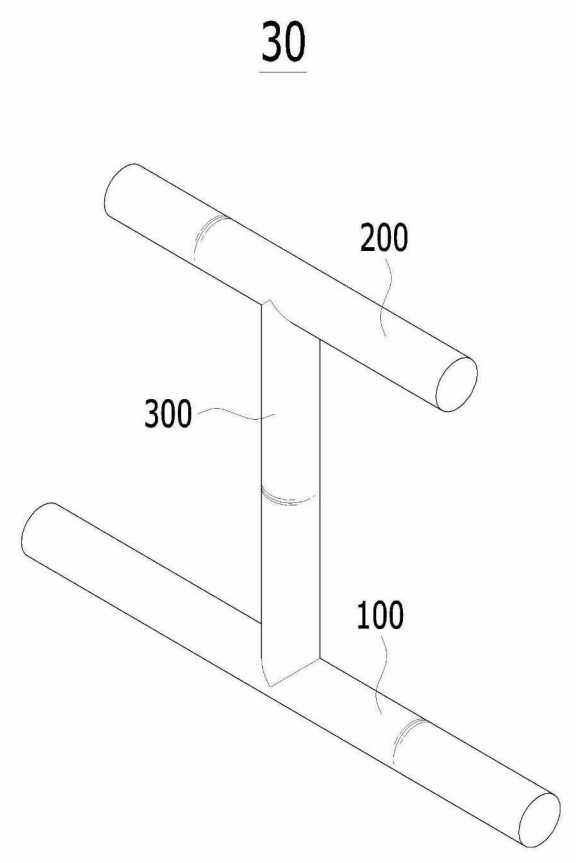
610: 삽입체 611: 이동판

620: 수용체 621: 수용홈

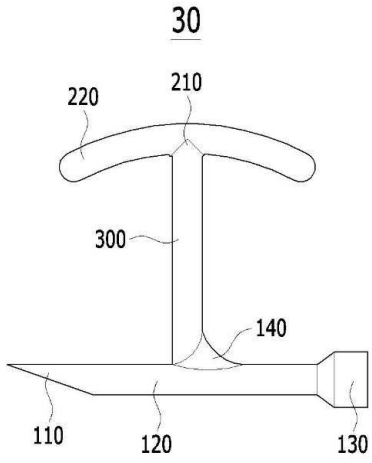
700: 카트리지

도면

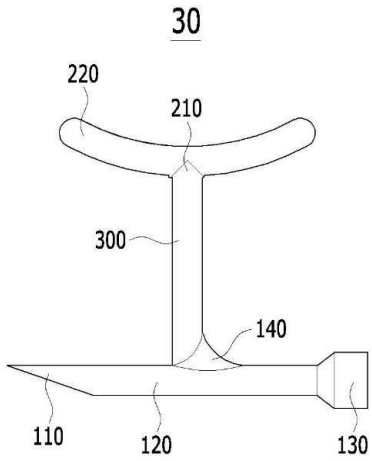
도면1



도면2

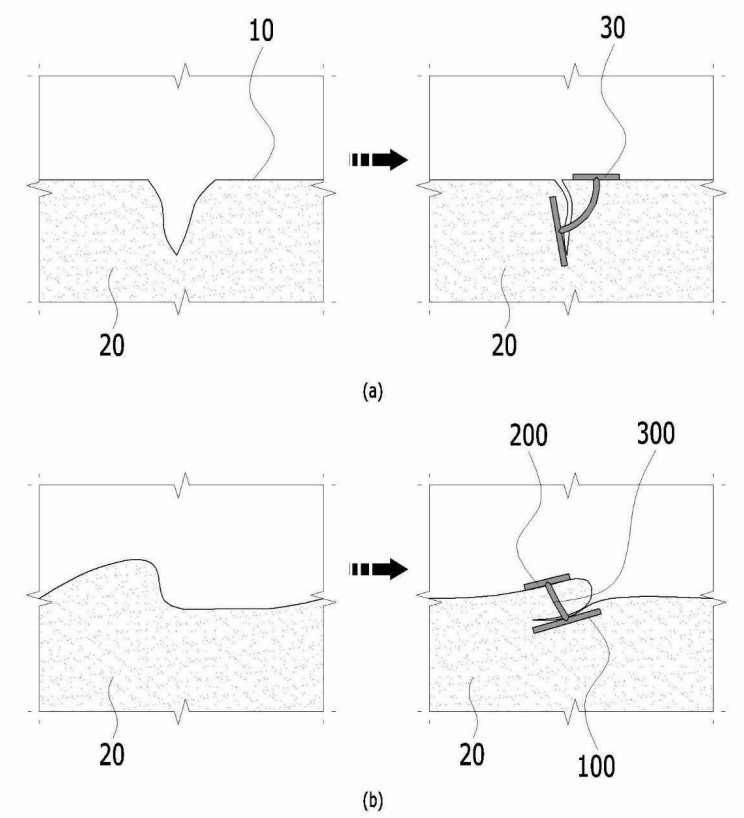


(a)

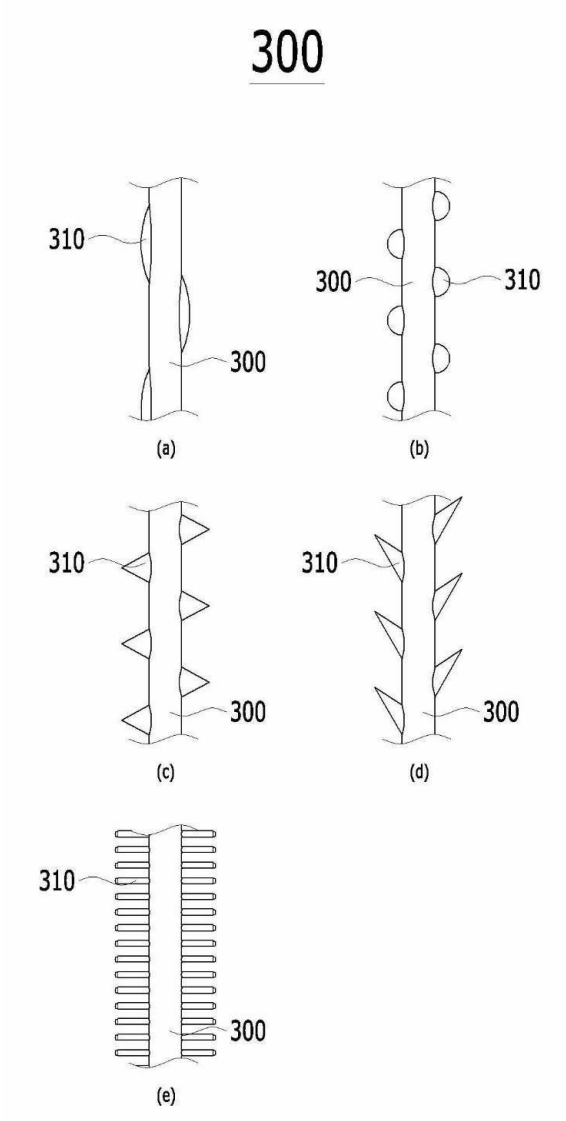


(b)

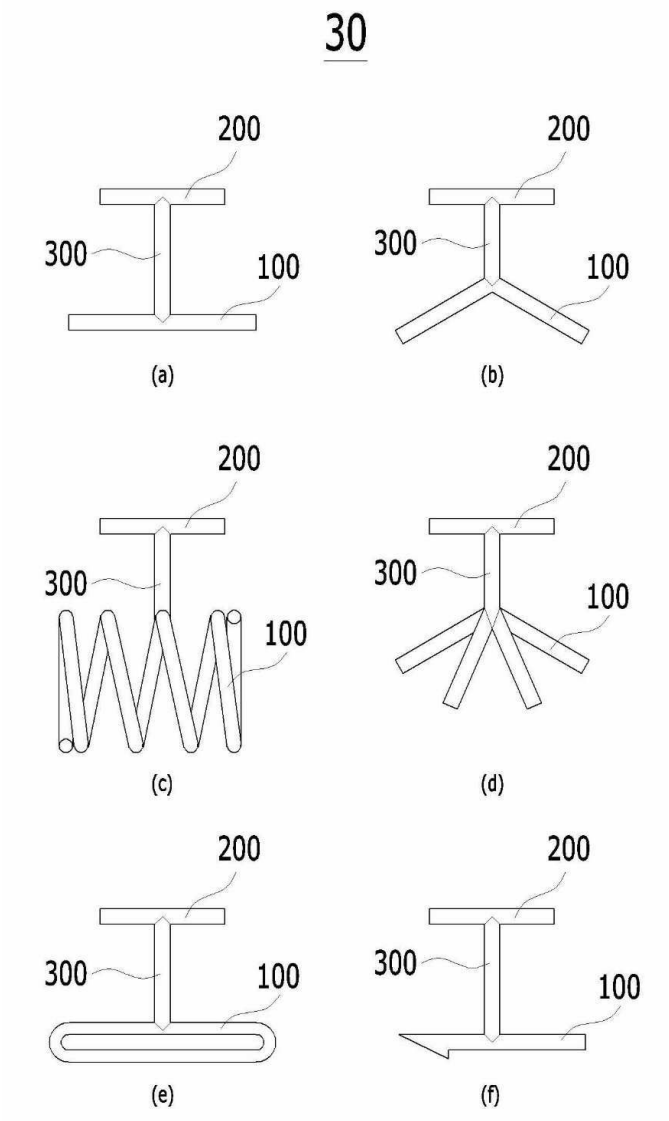
도면3



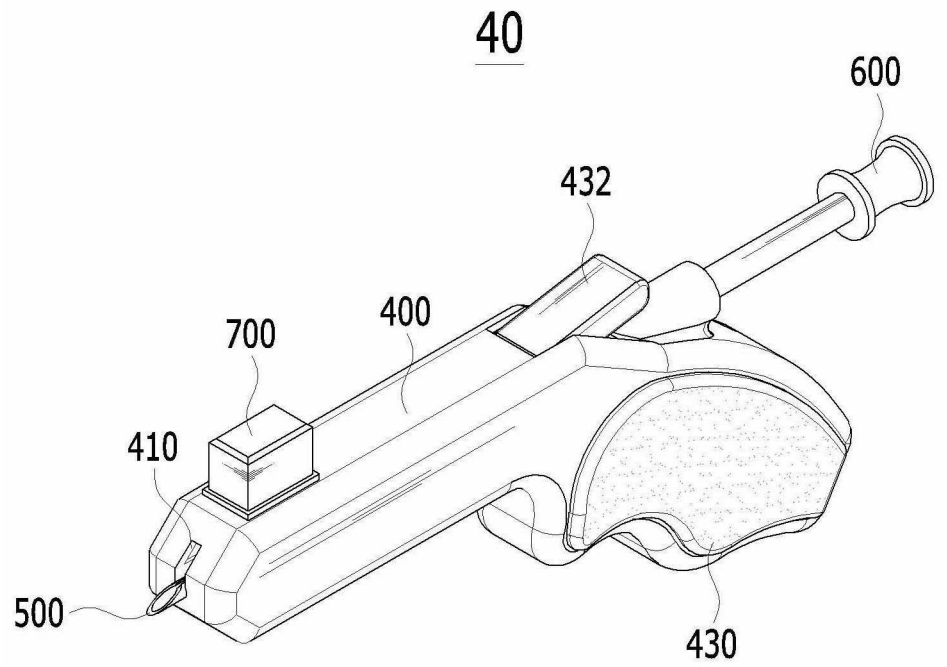
도면4



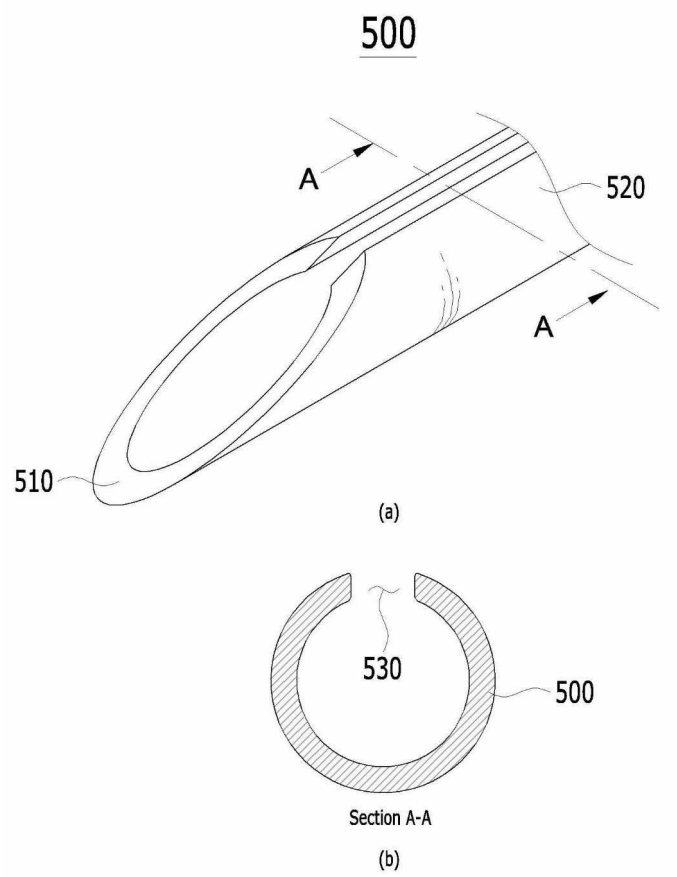
도면5


30
200
300
100
(a)
200
300
100
(b)
200
300
100
(c)
200
300
100
(d)
200
300
100
(e)
200
300
100
(f)

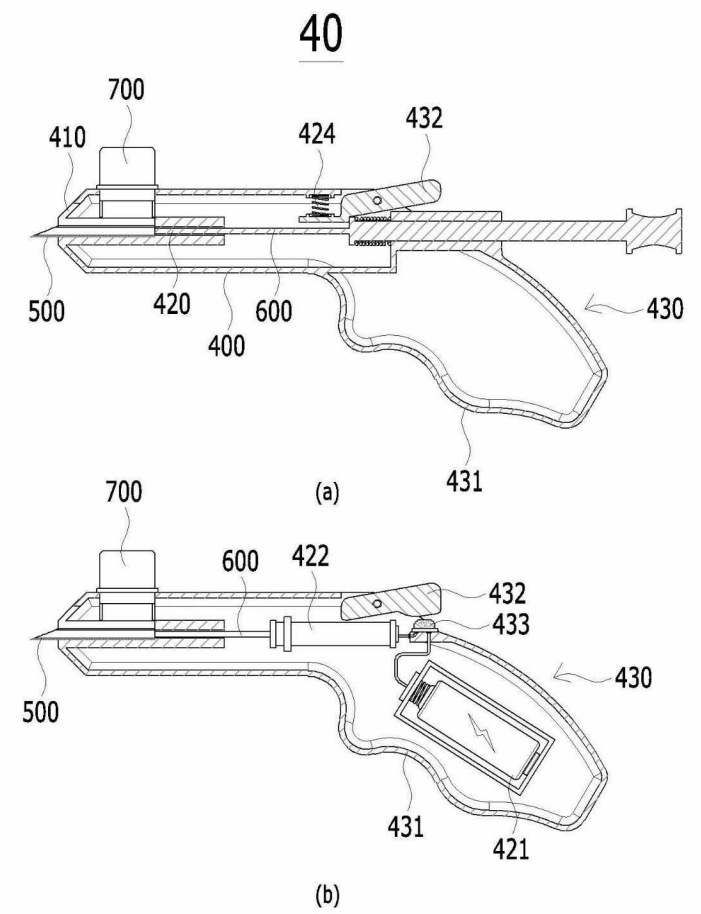
도면6


40
600
432
400
700
410
500
430

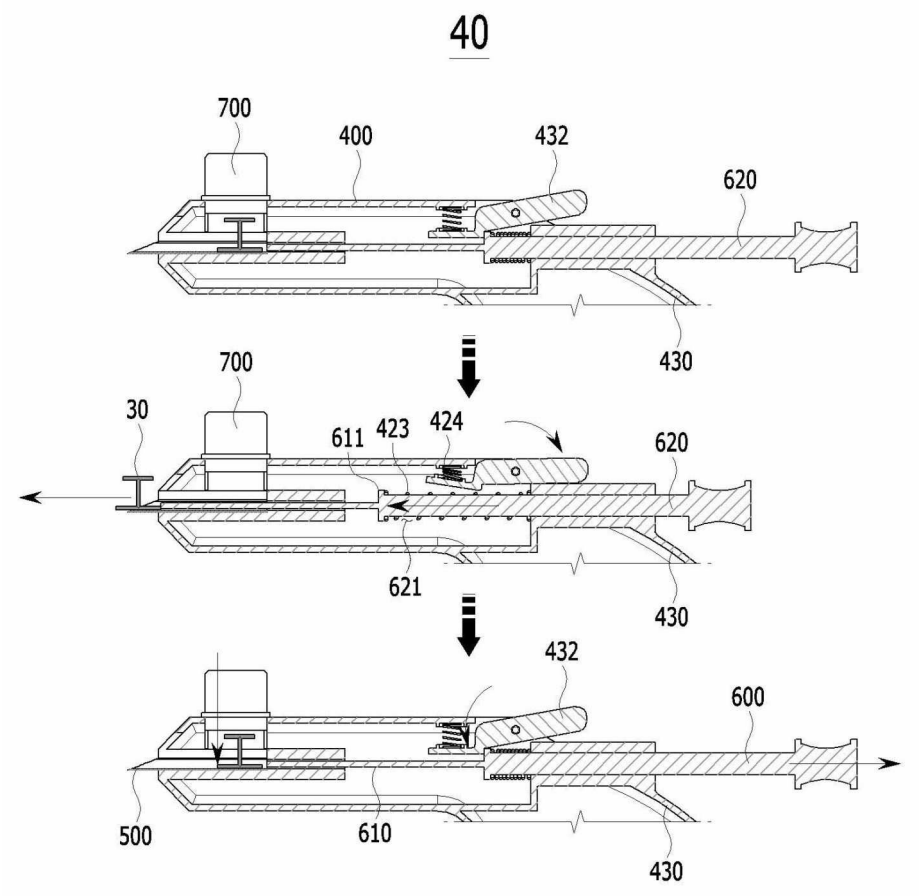
도면7


500
A
520
A
510
(a)
530
500
Section A-A
(b)

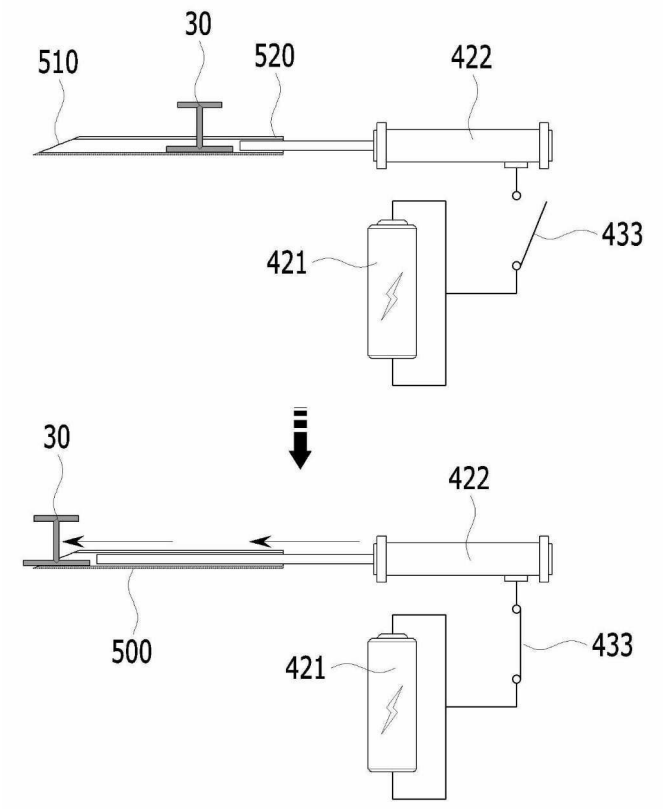
도면8


40
700
410
424
432
500
420
600
430
400
431
(a)
700
600
422
432
433
430
500
431
421
(b)

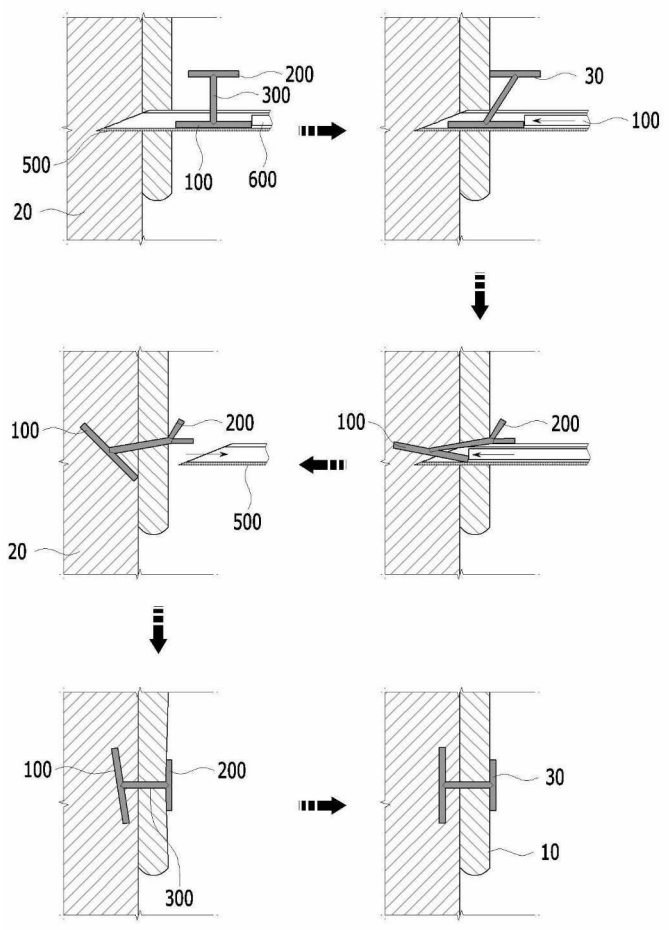
도면9


40
700
400
432
620
430
700
30
611
423
424
620
621
430
432
600
500
610
430

도면10


30
510
520
422
433
421
30
422
500
433
421

도면11


200
300
500
100
600
20
30
100
100
200
500
20
100
200
100
200
30
10
300