



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0130013  
(43) 공개일자 2016년11월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/122 (2006.01) A61B 17/128 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/122 (2013.01)

A61B 17/128 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0061690

(22) 출원일자 2015년04월30일

심사청구일자 2015년04월30일

(71) 출원인

연세대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)

(72) 발명자

김선호

경기 고양시 일산동구 산두로210,604동 102호(정발산동,반가시건영빌라6단지)

(74) 대리인

김인철

전체 청구항 수 : 총 15 항

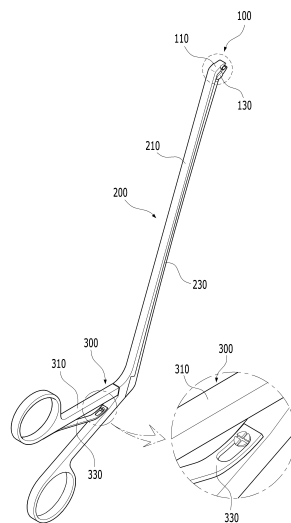
(54) 발명의 명칭 **외과 수술용 클립 어플라이어**

**(57) 요약**

본 발명은 외과 수술용 클립 어플라이어에 관한 것으로, 클립을 장착하여 클립핑하는 것으로 2개의 집게발로 형성된 클립 헤드부; 상기 각 집게발과 소정 각도로 절곡 연장되는 2개의 막대가 결합 고정되어 형성되는 몸체부; 상기 몸체부의 각 막대와 서로 엇갈리도록 교차하여 각각 연결되는 2개의 다리로 구성되고, 어느 하나의 다리가 힌지 회동되는 손잡이부를 포함하되, 상기 어느 하나의 집게발과 와이어로 연결된 상기 힌지 회동되는 다리의 동작으로 상기 클립 헤드부의 클립핑 동작을 구동하는 것을 특징으로 한다.

이와 같은, 본 발명은 수술시 시야 확보가 용이하고 클립핑 동작을 쉽게 하고 보다 안정적인 뿐만 아니라, 전체 수술시간을 단축시킬 수 있는 외과 수술용 클립 어플라이어를 제공한다.

**대표도** - 도4



(52) CPC특허분류

**A61B 17/1285** (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

클립을 장착하여 클립핑하는 것으로 2개의 집게발로 형성된 클립 헤드부;

상기 각 집게발과 소정 각도로 절곡 연장되는 2개의 막대가 결합 고정되어 형성되는 몸체부;

상기 몸체부의 각 막대와 서로 엇갈리도록 교차하여 각각 연결되는 2개의 다리로 구성되고, 어느 하나의 다리가 힌지 회동되는 손잡이부를 포함하되,

상기 어느 하나의 집게발과 와이어로 연결된 상기 힌지 회동되는 다리의 동작으로 상기 클립 헤드부의 클립핑 동작을 구동하는 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 손잡이부는 상기 몸체부와 절곡되어 연결되는 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

#### 청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 손잡이부는 상기 몸체부와 상기 클립 헤드부의 절곡 방향과 반대 방향으로 절곡되는 것을 특징으로 하는 클립 어플라이어.

#### 청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 클립 헤드부는,

고정된 하나의 고정 집게발과 상기 몸체부의 어느 하나의 막대와 힌지 연결되는 회동 집게발로 구성된 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

#### 청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 고정 집게발이 상기 몸체부의 막대와 절곡되는 각도는 상기 막대에 대하여 15도, 45도, 65도 90도 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

#### 청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 손잡이부는,

상기 각 다리 끝 단부에 손가락을 삽입할 수 있는 고리가 형성된 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

#### 청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 클립은,

어느 일 방향으로 절곡되고, 타 방향으로 개방된 티타늄 소재의 클립으로 상기 클립 헤드에 탈 장착 가능한 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 청구항 8

클립을 장착하여 클립핑하는 것으로 2개의 집게발로 형성된 클립 헤드부;

상기 각 집게발과 소정 각도로 절곡 연장되는 2개의 막대가 결합 고정되어 형성되는 몸체부;

상기 몸체부의 각 막대와 서로 엇갈리도록 교차하여 각각 연결되는 2개의 다리로 구성되고, 어느 하나의 다리가 힌지 회동되는 손잡이부; 및

상기 2개의 다리 내측을 서로 연결하는 플레이트가 사선으로 고정 연결되어 상기 다리를 최대로 개방시키는 탄성력을 유지하는 텐션부를 포함하되,

상기 어느 하나의 집게발과 와이어로 연결된 상기 힌지 회동되는 다리의 동작으로 상기 클립 헤드부의 집게 동작을 구동하는 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 플레이트는 일측 끝단부가 상기 어느 하나의 다리 내측으로 고정 연결되고, 상기 플레이트 타측 끝단부가 나머지 다리 내측으로 고리로 슬라이딩 연결되는 구조인 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 손잡이부는 상기 몸체부와 절곡되어 연결되는 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 손잡이부는 상기 몸체부와 상기 클립 헤드부의 절곡 방향과 반대 방향으로 절곡되는 것을 특징으로 하는 클립 어플라이어.

## 청구항 12

청구항 9에 있어서,

상기 클립 헤드부는,

고정된 하나의 고정 집게발과 상기 몸체부의 어느 하나의 막대와 힌지 연결되는 회동 집게발로 구성된 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 고정 집게발이 상기 몸체부의 막대와 절곡되는 각도는 상기 막대에 대하여 15도, 45도, 65도 90도 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 청구항 14

청구항 9에 있어서,

상기 손잡이부는,

상기 각 다리 끝 단부에 손가락을 삽입할 수 있는 고리가 형성된 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 청구항 15

청구항 9에 있어서,

상기 클립은,

어느 일 방향으로 절곡되고, 타 방향으로 개방된 티타늄 소재의 클립으로 상기 클립 헤드에 탈 장착 가능한 것을 특징으로 하는 외과 수술용 클립 어플라이어.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 외과 수술용 기구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수술시 시야 확보가 용이하고 클립핑 동작이 용이하며 수술시간을 단축할 수 있는 외과 수술용 클립 어플라이어에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 해부학적으로 두뇌는 두피, 두개골 및 뇌 경막 등 3층으로 둘러싸여져 있다. 따라서 두뇌 질환 즉 뇌종양, 뇌혈관계 질환 및 외상성 뇌손상과 같이 신경 외과적 수술을 요하는 경우에는 드릴을 이용하여 일정한 모양의 두개골 피판을 만들고, 이 피판으로 모 두개골로부터 분리시키면 뇌 경막이 노출이 된다. 노출된 뇌 경막을 "ㄷ"자 모양 혹은 "U"자 모양으로 가위로 절개한 후 젖히면 두뇌가 노출이 된다.

[0003] 두뇌 질환에 대한 외과적 수술이 끝나면 뇌척수액의 누출되는 것을 방지하고, 연부조직에서 나오는 출혈이 뇌 경막 안으로 들어가 혈종이 형성되는 것을 막고, 주위 연부조직과 두뇌 조직과의 유착을 방지하기 위해 봉합사를 이용하여 약 5~7mm 간격으로 뇌 경막을 봉합하게 된다.

[0004] 이 과정은 피부 절개 후에 봉합하는 과정과 유사하다. 뇌척수액의 누출을 없게 하거나 혹은 최소화하기 위해서는 바늘에 의한 뇌 경막의 구멍이 가능한 적게 나야 하므로, 가장 작은 바늘(suture needle)의 사용이 필요로 한다.

[0005] 수술자는 마치 바느질처럼 절개된 양측 뇌 경막을 작은 바늘 귀에 끼여진 봉합사를 이용하여 뜨면, 제 1조수가 손으로 양측 뇌 경막을 봉합사로 결찰(tie)하여 매듭을 만들고, 제 2조는 매듭 위를 가위로 자르게 된다. 이런 일련의 과정을 절개된 뇌 경막 사이에서 뇌척수액이 누출이 안 되도록 약 5~7mm 정도의 간격으로 반복적으로 봉합을 하게 된다.

[0006] 이와 같은 뇌 경막 봉합 과정에서 불편한 점은 간호사들이 작은 바늘의 귀에 봉합사를 끼우는데 어려움을 겪어 수술 시간이 길어지는 한 요인이 되고, 또한 평균적으로 절개되는 뇌 경막의 길이가 약 20cm정도 되므로, 상기 뇌 경막 봉합 과정이 약 40번 정도 반복적으로 이루어지므로, 주 수술인 대뇌 질환에 대한 신경 외과적 수술 시간 이외에 뇌 경막의 봉합에 소요되는 시간이 길어 전체적인 수술 시간뿐만 아니라 전신 마취 시간도 길어지는 단점이 있다. 이에, 최근에는 수술용 클립(clip)을 사용하여 실로 묶을 부위를 잡는, 즉 클립핑(clipping)하는 경우도 있다.

[0007] 종래의 수술용 클립으로는 그 형상이나 구조에 따라 명명된 'G 클립' 또는 'V 클립' 등이 있는데, 이러한 종래의 수술용 클립은 클립핑(clipping)이 제대로 되지 않고 클립이 빠져버리는 문제가 있다.

[0008] 또한, 클립핑을 하기 위해서는 클립 어플라이어(clip applier)의 단부를 원하는 부위에 위치시킨 후 손잡이를 당겨 힘을 가함으로써 금속 클립을 변형시켜 혈관이나 담관을 꼭 집게 되는데, 이러한 구조에서는 혈관의 봉합 부위가 평행한 방향으로 위치하는 경우 클립을 사용하는 것이 곤란하다는 문제가 있다.

[0009] 이를 개선하기 위해, 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0089496호에서는 잡고자 하는 부위에 클립을 벌려서 밀어주는 것만으로 용이하게 클립핑을 할 수 있고, 클립의 단부는 서로 끼워질 수 있는 구조로 제안하여 필요에 따라서는 클립의 단부를 압박하여 클립핑된 클립을 완전히 고정시키는 것도 가능 한 클립 어플라이어를 개시한다.

[0010] 도 1은 종래의 수술용 클립을 나타낸 측면도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 클립을 나타낸 평면도이다. 도 1 및 도 2에 나타난 바와 같이, 클립(10), 그립부(12), 연결부(14), 날개부(16), 홀(18), 돌기(19)가 도시되어 있다.

[0011] 도 1 및 도 2에 나타난 실시예는 수술용 클립을, 평상시에는 탄성에 의해 닫혀 있다가 클립핑을 할 때에는 클립 어플라이어로 클립의 날개부(16)를 잡고 벌릴 수 있도록 구성함으로써, 클립을 가압하여 변형시키는 대신, 클립을 벌려서 밀어주는 정도의 힘만으로 견고하고 용이하게 클립핑을 할 수 있다는 특징이 있다.

- [0012] 도 3은 종래의 수술용 클립을 클립핑하는 클립 어플라이어의 밀단부를 나타낸 단면도이다. 도 3에 나타낸 바와 같이, 클립(10), 날개부(16), 캐놀라(24), 푸쉬어(26), 배출부(28), 가이드(30)가 도시되어 있다.
- [0013] 도 3에 나타낸 종래의 클립 어플라이어는 평상시에는 닫혀 있다가, 클립핑 될 때 한 쌍의 그립부(12)가 열려 원하는 지점에 끼워진 후, 탄성력에 의해 다시 닫힘으로써 클립핑이 되는 구조로서, 이러한 수술용 클립(10)을 사용하기 위해 도 3에 예시된 클립 어플라이어(20)가 사용될 수 있다.
- [0014] 그러나, 이와 같은 클립 어플라이어는 클립 헤드와 몸체와 직선상에서 평행한 방향으로 클립할 수 있는 구조라는 점에서, 수술 부위의 측 방향으로 접근시켜 클립핑 해야하는 부분의 클립핑이 매우 어려워질 뿐만 아니라, 상기 클립 어플라이어 등과 같은 외과 수술용 기구로 인하여 수술 부위의 시야 확보가 매우 어려워 진다는 단점이 있다.
- [0015] 그리고, 도 3에 예시된 종래의 클립 어플라이어는 상술한 두뇌 질환의 봉합 수술의 경우 뇌 경막이 얇고, 복부 등의 타 신체 기관처럼 공간이 충분하여 클립 어플라이어를 수직으로 접근시키고 다른 기구를 통해 봉합부위를 고정시켜 클립핑하는 방법이나 기구를 상기 두뇌 질환의 봉합 수술에 사용하기가 매우 어려운 단점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0016] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0089496호(공개일자: 2010년08월12일)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-1098199호(등록일자: 2011년12월19일)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0017] 본 발명에 따른 외과 수술용 클립 어플라이어는 다음과 같은 해결과제를 가진다.
- [0018] 첫째, 본 발명은 수술시 시야 확보가 용이하고 클립핑 동작이 용이한 외과 수술용 클립 어플라이어를 제공하고자 함이다.
- [0019] 둘째, 본 발명은 안정적으로 클립핑 동작을 수행하고, 클립핑 과정이 용이하여 수술시간을 단축시킬 수 있는 외과 수술용 클립 어플라이어를 제공하고자 함이다.
- [0020] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0021] 상술한 문제를 해결하고자 하는 본 발명의 제1 특징은, 클립을 장착하여 클립핑하는 것으로 2개의 집게발로 형성된 클립 헤드부; 상기 각 집게발과 소정 각도로 절곡 연장되는 2개의 막대가 결합 고정되어 형성되는 몸체부; 상기 몸체부의 각 막대와 서로 엇갈리도록 교차하여 각각 연결되는 2개의 다리로 구성되고, 어느 하나의 다리가 힌지 회동되는 손잡이부를 포함하되, 상기 어느 하나의 집게발과 와이어로 연결된 상기 힌지 회동되는 다리의 동작으로 상기 클립 헤드부의 클립핑 동작을 구동하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 여기서, 상기 손잡이부는 상기 몸체부와 절곡되어 연결되는 것이 바람직하고, 상기 손잡이부는 상기 몸체부와 상기 클립 헤드부의 절곡 방향과 반대 방향으로 절곡되는 것이 바람직하며, 상기 클립 헤드부는, 고정된 하나의 고정 집게발과 상기 몸체부의 어느 하나의 막대와 힌지 연결되는 회동 집게발로 구성된 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 고정 집게발이 상기 몸체부의 막대와 절곡되는 각도는 상기 막대에 대하여 15도, 45도, 65도 90도 중 어느 하나인 것이 바람직하고, 상기 손잡이부는, 상기 각 다리 끝 단부에 손가락을 삽입할 수 있는 고리가 형성된 것이 바람직하다.
- [0024] 더하여, 상기 클립은, 어느 일 방향으로 절곡되고, 타 방향으로 개방된 티타늄 소재의 클립으로 상기 클립 헤드에 탈 장착 가능한 것이 바람직하다.

- [0025] 그리고, 본 발명의 제2 특징은, 클립을 장착하여 클립핑하는 것으로 2개의 집게발로 형성된 클립 헤드부; 상기 각 집게발과 소정 각도로 절곡 연장되는 2개의 막대가 결합 고정되어 형성되는 몸체부; 상기 몸체부의 각 막대와 서로 엇갈리도록 교차하여 각각 연결되는 2개의 다리로 구성되고, 어느 하나의 다리가 힌지 회동되는 손잡이부; 및 상기 2개의 다리 내측을 서로 연결하는 플레이트가 사선으로 고정 연결되어 상기 다리를 최대로 개방시키는 탄성력을 유지하는 텐션부를 포함하되, 상기 어느 하나의 집게발과 와이어로 연결된 상기 힌지 회동되는 다리의 동작으로 상기 클립 헤드부의 집게 동작을 구동하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 여기서, 상기 플레이트는 일측 끝단부가 상기 어느 하나의 다리 내측으로 고정 연결되고, 상기 플레이트 타측 끝단부가 나머지 다리 내측으로 고리로 슬라이딩 연결되는 구조인 것이 바람직하고, 상기 손잡이부는 상기 몸체부와 절곡되어 연결되는 것이 바람직하다.
- [0027] 또한, 바람직하게는 상기 손잡이부는 상기 몸체부와 상기 클립 헤드부의 절곡 방향과 반대 방향으로 절곡되는 것일 수 있고, 상기 클립 헤드부는, 고정된 하나의 고정 집게발과 상기 몸체부의 어느 하나의 막대와 힌지 연결되는 회동 집게발로 구성된 것일 수 있다.
- [0028] 더하여, 상기 고정 집게발이 상기 몸체부의 막대와 절곡되는 각도는 상기 막대에 대하여 15도, 45도, 65도 90도 중 어느 하나인 것이 바람직하고, 상기 손잡이부는, 상기 각 다리 끝 단부에 손가락을 삽입할 수 있는 고리가 형성된 것이 바람직하며, 상기 클립은, 어느 일 방향으로 절곡되고, 타 방향으로 개방된 티타늄 소재의 클립으로 상기 클립 헤드에 탈 장착 가능한 것이 바람직하다.

### 발명의 효과

- [0029] 본 발명에 따른 외과 수술용 클립 어플라이어는 다음과 같은 효과를 가진다.
- [0030] 첫째, 본 발명은 수술부위에 기구를 일정한 경사각으로 근접시켜 수술 부위의 시야 확보에 용이하고, 클립 헤드가 절곡되어 있어 다양한 봉합 부위의 클립핑이 용이한 외과 수술용 클립 어플라이어를 제공한다.
- [0031] 둘째, 본 발명은 클립핑시 흔들림이 줄어들고 보다 안정적으로 클립핑 동작을 수행할 수 있는 기구를 제공한다.
- [0032] 셋째, 본 발명은 클립핑 과정이 쉬워지고 수술시간을 단축할 수 있을 뿐만 아니라, 보다 정밀한 클립핑을 수행할 수 있는 외과 수술용 클립 어플라이어를 제공한다.
- [0033] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 종래의 수술용 클립을 나타낸 측면도이다.
- 도 2는 종래의 수술용 클립을 나타낸 평면도이다.
- 도 3은 종래의 수술용 클립을 클립핑하는 클립 어플라이어의 밑단부를 나타낸 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 외과 수술용 클립 어플라이어의 구조를 나타낸 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 수술용 클립 어플라이어에서 여러 각도로 절곡된 클립 헤드를 나타낸 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 설명한다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 이해할 수 있는 바와 같이, 후술하는 실시예는 본 발명의 개념과 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 형태로 변형될 수 있다. 가능한 한 동일하거나 유사한 부분은 도면에서 동일한 도면부호를 사용하여 나타낸다.
- [0036] 본 명세서에서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지는 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다.



- [0037] 본 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.
- [0038] 본 명세서에서 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어들은 관련기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 매우 공식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0039] 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0040] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 외과 수술용 클립 어플라이어의 구조를 나타낸 사시도이다. 도 4에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 외과 수술용 클립 어플라이어는 클립을 장착하여 클립핑하는 것으로 2개의 집게발로 형성된 클립 헤드부(100); 상기 각 집게발과 소정 각도로 절곡 연장되는 2개의 막대(210,230)가 결합 고정되어 형성되는 몸체부(200); 상기 몸체부(200)의 각 막대(210,230)와 서로 엇갈리도록 교차하여 각각 연결되는 2개의 다리(310)로 구성되고, 어느 하나의 다리(310)가 힌지 회동되는 손잡이부(300)를 포함하되, 상기 어느 하나의 집게발과 와이어로 연결된 상기 힌지 회동되는 다리(310)의 동작으로 상기 클립 헤드부(100)의 클립핑 동작을 구동하는 것을 특징으로 한다.
- [0041] 이처럼 본 발명의 실시예에 따른 외과 수술용 클립 어플라이어는 종래의 클립 어플라이어와 달리, 클립핑 동작을 수행하는 클립 헤드부(100)와 클립핑 동작을 구동시키기 위해 사용자가 그립핑(gripping)하는 손잡이부(300)가 일정한 각도로 절곡되어 있는 구조를 제안하고, 클립 헤드부(100), 몸체부(200) 및 손잡이부(300)가 한쌍으로 형성하되 어느 하나가 고정된 구조를 형성하여 손잡이부(300)의 회동으로 클립핑 동작을 수행하는 새로운 구조의 클립 어플라이어를 제안함으로써, 수술부위에 기구를 일정한 경사각으로 근접시켜 시야 확보에 용이하고, 클립 헤드가 절곡되어 있어 다양한 봉합 부위의 클립핑이 용이하다는 장점이 있다.
- [0042] 또한, 와이어를 통해 연결된 클립 헤드부(100) 및 손잡이부(300)가 어느 하나의 고정된 손잡이부(300)에 대하여 손잡이부(300)의 회동 동작만으로 클립핑하기 때문에, 클립핑시 흔들림이 줄어들고 보다 안정적으로 동작을 수행하기 때문에 클립핑 과정이 쉬워지고 수술시간을 단축할 수 있을 뿐만 아니라, 보다 정밀한 클립핑을 수행할 수 있다는 큰 장점이 있다.
- [0043] 이하에서 본 발명의 실시예에 따른 클립 어플라이어의 각 구성요소를 도 4를 참조하여 상세히 설명하기로 한다. 도 4에 나타낸 바와 같이, 클립 헤드부(100)는, 고정된 하나의 고정 집게발과 상기 몸체부(200)의 어느 하나의 막대(210)와 힌지 연결되는 회동 집게발(130)로 구성된 것이 바람직하다.
- [0044] 여기서 클립 헤드부(100)는 "U", "V" 또는 "ㄷ" 형의 어느 한쪽이 개방되고 반대쪽이 절곡된 굽은 구조의 클립을 삽입 장착하고, 봉합 부위를 상기 텐션부(330)위로 이동한 후 압착시켜 클립핑하는 집게 구조이다. 즉, 집게와 같이 그립핑(gripping) 하게 되면 클립이 압착되어 봉합부위에 클립핑 되도록 하는 구조로서, 고정된 집게발과 힌지에 의해 회동되는 회동 집게발(130)로 구성되어 상기 회동 집게발(130)이 회동하면서 클립핑하는 구조를 제안한다.
- [0045] 여기서, 클립(Clip)의 재질은 티타늄과 같은 강한 금속이나 플라스틱 소재 등으로 제작하는 것이 바람직한데, 이는 수술용 클립의 경우 그 사용과정에서 혈액이나 체액 등이 묻게 되므로, 녹이나 부식이 발생하지 않는 금속 합금이나 플라스틱 소재로 제작하는 것이 좋고, 인체 내부에 잔류해야 하므로 몸에 해롭지 않은 재질을 소재로 하는 것이 바람직하다.
- [0046] 이처럼, 본 발명의 실시예에서는 한쌍의 집게발이 서로 회동되어 접근하고 멀어지는 클립핑 동작을 수행하는 것이 아니라, 고정된 하나의 집게발에 대하여 회동 집게발(130)이 회동하여 닫히거나 개방하는 구조를 통해 장착된 클립을 압착시켜 클립핑시키는 구조이다.
- [0047] 그리고, 본 발명의 실시예에 따른 클립 어플라이어의 클립 헤드부(100)는 직선 구조의 몸체부(200)와 일정한 각도로 절곡된 구조로 형성되는 것이 바람직하다. 이는 종래의 몸체부(200)와 평행한 방향의 클립 헤드의 경우 의료진이 클립 헤드부(100)를 수술부위에 근접시키는 경우, 수술 부위의 시야 확보가 어려워져 클립핑 등의 수술을 수행하기가 어려웠을 뿐만 아니라, 봉합 부위가 수평 방향으로 누여져 있는 경우, 수직으로 접근시켜 클립핑하기가 매우 어렵기 때문에, 클립 헤드부(100)가 직선 막대(210,230) 형의 몸체부(200)에 대하여 일정한 각도로



절곡되는 경우 클립핑하기 위한 봉합 부위의 접근이 매우 용이하게 되는 장점이 있다.

- [0048] 본 발명이 실시예에 따른 클립 어플라이어에서 몸체부(200)는, 도 4에 나타난 바와 같이, 2개의 막대형 플레이트가 각각 클립 헤드부(100)의 집게발과 연결되고, 손잡이부(300) 각각에 연결되어 있는 구조이다. 본 발명의 실시예에서 클립핑 동작은 손잡이부(300)의 구동으로 클립 헤드부(100)의 회동 집게발(130)이 회동하면서 장착된 클립이 압착되어 클립핑하는 구조를 형성하기 때문에, 클립 헤드부(100)와 손잡이부(300)가 구동의 전달을 위해 와이어로 연결되어 있고, 이 와이어는 상술한 몸체부(200) 내부 길이 방향으로 관통하여 연결되어 있기 때문에, 외부로 노출되지 않는다.
- [0049] 그리고, 본 발명이 실시예에 따른 클립 어플라이어에서 손잡이부(300)는, 상기 손잡이부(300)는 상기 몸체부(200)와 절곡되어 연결되는 것이 바람직하고, 상기 손잡이부(300)는 상기 몸체부(200)와 상기 클립 헤드부(100)의 절곡 방향과 반대 방향으로 절곡되는 것이 바람직하며, 상기 손잡이부(300)는, 상기 각 다리(310) 끝 단부에 손가락을 삽입할 수 있는 고리가 형성된 것이 바람직하다.
- [0050] 도 4에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 클립 어플라이어의 손잡이부(300)는 의료진의 손동작으로 클립핑 동작을 구동하는 구동부에 해당하는 것으로, 가위의 손잡이 형상의 끝 단부로 형성되고, 상기 몸체부(200)의 각 막대(210, 230)와 서로 엇갈리도록 교차하여 각각 연결되는 2개의 다리(310)로 구성된다. 어느 하나의 다리(310)는 상기 몸체부(200)의 막대(230)와 힌지로 연결되어 회동할 수 있는 구조를 형성하여 클립핑 동작을 구동하게 된다.
- [0051] 즉, 손잡이부(300)에서 하나의 다리(310)는 몸체부(200)와 클립 헤드부(100)로 연장되는 일체형 구조를 형성하고, 다른 다리(310)는 몸체부(200)의 막대(230)와 힌지 연결되고 와이어를 클립 헤드부(100)의 회동 집게발(130)과 상기 몸체부(200)의 내부를 관통하여 연결함으로써, 손잡이부(300)의 다리(310)가 회동하게 되면 와이어가 당겨지면서 클립 헤드부(100)의 회동 집게발(130)이 회동하여 클립핑하는 구조를 형성하게 된다.
- [0052] 그리고, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 클립 어플라이어는, 도 4에 예시된 바와 같이, 손잡이부(300)의 2개의 다리(310) 내측을 서로 연결하는 플레이트가 사선으로 고정 연결되어 다리(310)를 최대한 개방시키는 탄성력을 유지하는 텐션부(330)를 더 포함 구조를 예시한다.
- [0053] 텐션부(330)는 평상시 클립 어플라이어가 용이하게 클립을 끼울 수 있도록 클립 헤드부(100)의 개방 상태를 유지하기 위한 장치로서, 손잡이부(300)의 다리(310) 내측에 탄성력을 갖는 재질의 플레이트를 사선으로 연결하는 구조이다. 이처럼 탄성 재질의 플레이트를 각 다리(310)의 내측에 고정되어 연결하게 되면, 손잡이부(300)의 개방을 유지하게 되고, 손잡이부(300)의 어느 하나의 다리(310)와 와이어로 연결된 클립 헤드부(100)의 회동 집게발(130)이 푸시(push) 되어 개방 상태를 유지하게 된다.
- [0054] 의료진은 봉합 수술시 개방된 클립 헤드부(100)에 클립을 용이하게 삽입 장착할 수 있게 되고, 클립이 장착된 상태에서 봉합 부위에 도킹하고 손잡이부(300)를 그립핑하여 구동시키면 클립 헤드부(100)의 회동 집게발(130)이 회동하면서 클립핑하게 된다. 그리고 나서, 클립이 봉합부위에서 접히게 되고, 의료진이 다시 손잡이부(300)를 풀어주게 되면 상기 텐션부(330)의 탄성력으로 개방되면서 클립 헤드부(100)가 개방되고 걸림없이 클립을 이탈시킬 수 있게 된다. 이처럼, 손잡이부(300)의 양 다리(310) 내측에 플레이트 형 텐션부(330)를 구비하게 되면, 간편한 동작으로 봉합 부위의 클립핑 프로세스가 매우 쉬워질 뿐만 아니라, 쉬운 동작에 의해 전체 봉합 수술 시간을 단축시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0055] 그리고, 도 4에 나타난 바와 같이, 텐션부(330)는 손잡이부(300)의 다리(310) 내측에 어느 한쪽이 고정되고, 다른 한쪽은 넓은 관통홈을 형성하고 볼트가 걸쳐진 구조가 바람직한데, 이는 어느 한쪽이 고정되기 때문에 손잡이부(300)가 닫히는 경우, 플레이트가 퍼지면서 볼트가 걸쳐져 있는 관통홈이 밀려 슬라이딩할 수 있는 이동 공간을 확보할 수 있기 때문이다. 즉, 이와 같은 텐션부(330)가 슬라이딩 연결 구조를 형성함으로써, 손잡이부(300)의 그립핑 동작을 자연스럽게 하고, 그립핑하는 힘을 가하지 않는 경우, 텐션부(330)의 탄성력으로 인해 쉽게 개방 상태를 유지할 있는 구조를 구비할 수 있게 된다.
- [0056] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 수술용 클립 어플라이어에서 여러 각도로 절곡된 클립 헤드부(100)를 나타낸 도면이다. 본 발명의 실시예에 따른 클립 어플라이어의 클립 헤드부(100)는, 고정된 하나의 고정 집게발과 상기

몸체부(200)의 어느 하나의 막대(230)와 힌지 연결되는 회동 집게발(130)로 구성되는 것이 바람직하고, 고정 집게발이 상기 몸체부(200)의 막대(210)와 절곡되는 각도는 상기 막대(210)에 대하여 15도, 45도, 65도 90도 중 어느 하나인 것이 바람직하다. 상기 클립 헤드부(100)가 절곡되는 각도는 예시한 각도 뿐만 아니라, 다양한 환경과 수술 상황을 고려하여, 가장 적합하고 알맞는 각도로 절곡하여 형성된 클립 어플라이어를 제공할 수 있음은 물론이다.

[0057] 이처럼 클립 헤드부(100)가 몸체부(200)와 일정한 각도로 절곡되어 연결되는 것은, 의료진이 수술 부위의 시야 확보를 용이하게 하고, 다양한 형상과 위치의 봉합 부위에 대한 접근 및 클립핑을 용이하게 하기 위함이다.

[0058] 상술한 바와 같이, 종래의 클립 어플라이어는 클립 헤드부(100)가 직선형이어서 클립핑 하기 위해 봉합 부위에 클립 어플라이어를 접근시키는 경우, 봉합 부위에 대하여 수직 위치가 되어 의료진이 시야 확보가 어려워지고, 수술 부위의 공간이 협소하여 봉합부위에 클립 어플라이어를 도킹시키기가 어려운 문제점이 있었다.

[0059] 이에 본 발명의 실시예에서는 클립 헤드부(100)를 막대형 몸체부(200)에 대해 일정한 각도로 절곡시켜 연결하게 되면, 몸체부(200)를 봉합 또는 수술 부위에 대하여 경사지게 하여 위치시킬 수 있어서 시야 확보가 용이하게 되고, 다양한 각도의 클립 어플라이어를 사용하여 봉합 부위의 도킹 또는 접근이 매우 용이하게 되는 큰 장점이 있다.

[0060] 도 5에 나타낸 본 발명의 실시예에 따른 클립 어플라이어는 몸체의 막대(210)에 대하여 45도(좌측)와 90도(우측)의 각도로 절곡시켜 클립 헤드부(100)가 연결되는 구조를 예시한다. 이와 같이, 클립 헤드부(100)가 몸체에 대하여 다양한 각도의 클립 헤드부(100)를 갖는 구조의 클립 어플라이어를 사용할 수 있게 되면, 보다 복잡하고 난해한 위치 및 형상의 봉합 부위에도 쉽게 접근 및 도킹이 가능하여 클립핑이 용이하게 되고, 수술 시간을 훨씬 단축할 수 있게 된다.

[0061] 본 명세서에서 설명되는 실시예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

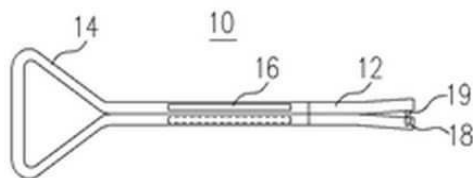
## 부호의 설명

[0062]

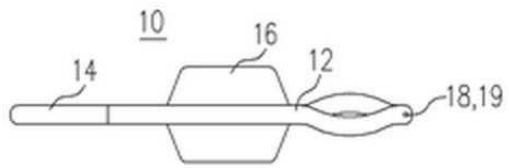
100: 클립 헤드	130: 회동 집게발
200: 몸체부	300: 손잡이부
310: 다리	330: 텐션부

## 도면

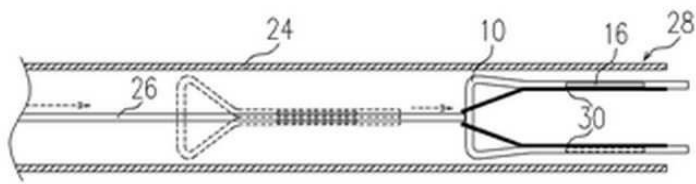
### 도면1



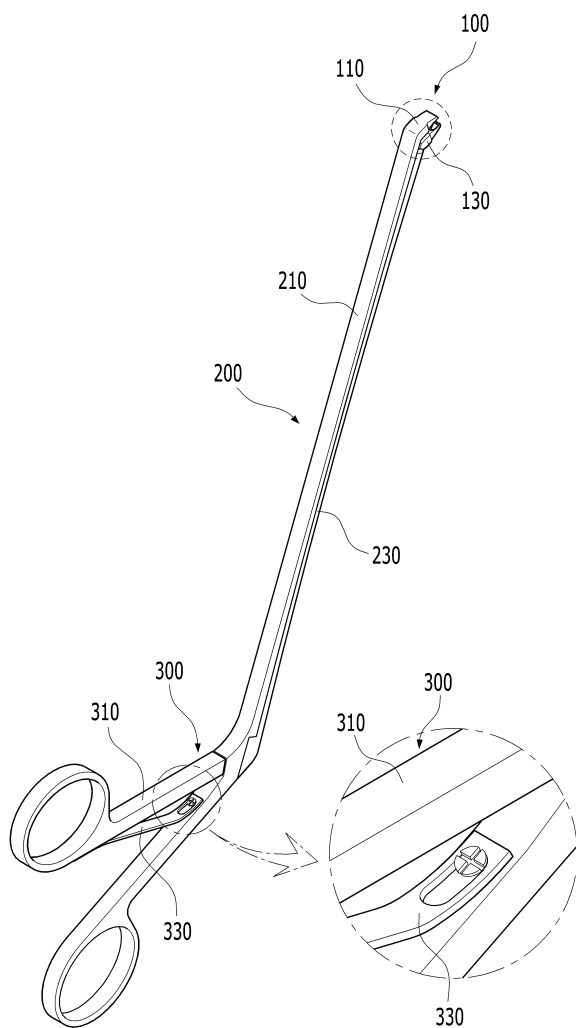
도면2



도면3



도면4



도면5

