



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년12월11일
(11) 등록번호 10-2190053
(24) 등록일자 2020년12월07일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/88 (2006.01) A61B 17/70 (2006.01)
A61B 17/90 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61B 17/8897 (2013.01)
A61B 17/00234 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0038682
- (22) 출원일자 2019년04월02일
심사청구일자 2019년04월02일
- (65) 공개번호 10-2020-0116794
- (43) 공개일자 2020년10월13일
- (56) 선행기술조사문헌
US20070162046 A1
US20130226192 A1
US4860742 A
US20140094822 A1

- (73) 특허권자
연세대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)
- (72) 발명자
이성
서울특별시 서대문구 연세로 50-1, 의과대학 510호
- (74) 대리인
특허법인(유한) 해담

전체 청구항 수 : 총 13 항

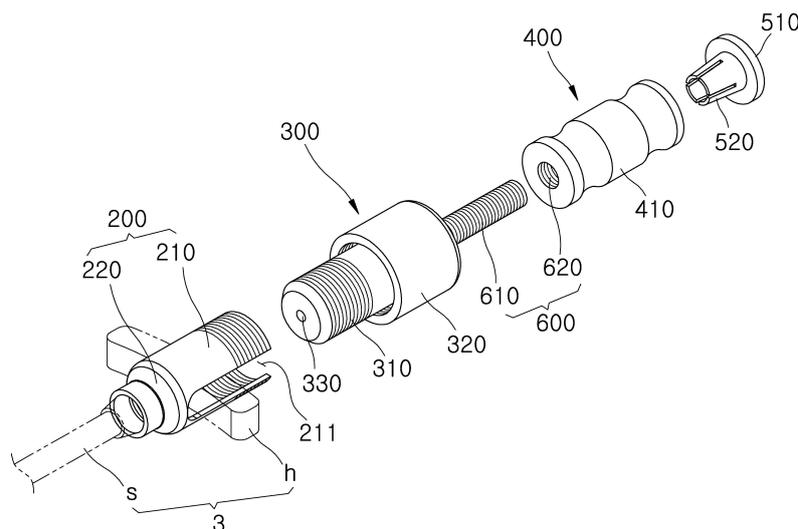
심사관 : 이덕희

(54) 발명의 명칭 **수술용 가이드 와이어 클램프 장치**

(57) 요약

본 발명은, 수술용 드라이버의 핸들을 수용한 채 상기 핸들과 결합되는 결합부; 상기 결합부에 수용된 상기 수술용 드라이버의 핸들을 가압한 채 상기 결합부와 연결되며, 최소침습수술에 사용되는 가이드 와이어가 통과되는 회전 파지부; 상기 회전 파지부와 나사 결합되며, 상기 회전 파지부를 경유한 상기 가이드 와이어가 통과되는 고정 파지부; 및 상기 고정 파지부에 마련되어 상기 가이드 와이어를 상기 고정 파지부 상에 고정시키는 록킹부;를 포함하며, 상기 수술용 드라이버는, 상기 고정 파지부 상에서 회전되는 상기 회전 파지부와 연동되어 회전되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/7074 (2013.01)

A61B 17/84 (2013.01)

A61B 17/8861 (2013.01)

A61B 17/8875 (2013.01)

A61B 2017/90 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

수술용 드라이버의 핸들을 수용한 채 상기 핸들과 결합되는 결합부;

상기 결합부에 수용된 상기 수술용 드라이버의 핸들을 가압한 채 상기 결합부와 연결되며, 최소침습수술에 사용되는 가이드 와이어가 통과되는 회전 파지부;

상기 회전 파지부와 나사 결합되며, 상기 회전 파지부를 경유한 상기 가이드 와이어가 통과되는 고정 파지부; 및

상기 고정 파지부에 마련되어 상기 가이드 와이어를 상기 고정 파지부 상에 고정시키는 록킹부;를 포함하며,

상기 수술용 드라이버는, 상기 고정 파지부 상에서 회전되는 상기 회전 파지부와 연동되어 회전되는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 결합부는,

상기 수술용 드라이버의 핸들이 수용될 수 있는 공간을 제공하는 중공의 결합몸체; 및

상기 결합몸체의 길이방향 단부에서 병목 형태로 절곡되며, 상기 수술용 드라이버의 핸들 저면이 밀착되는 안착부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 결합몸체에는, 상기 수술용 드라이버의 핸들이 T자 형태를 가졌을 때, 상기 핸들의 길이방향 양측부가 삽입되는 절개홈이 마련되는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 회전 파지부는,

상기 결합몸체의 내부로 삽입되어 상기 수술용 드라이버의 핸들을 상기 안착부재가 배치된 방향으로 가압하는 가압축;

상기 가압축의 직경보다 큰 내경을 가진 채로 상기 가압축의 길이방향 단부와 일체로 연결되며, 상기 결합몸체의 외주면에 내주면이 결합되는 제1파지몸체; 및

상기 가압축과 상기 제1파지몸체의 길이방향을 따라서 상기 가압축 및 상기 제1파지몸체에 마련되며, 상기 가이드 와이어가 통과되는 제1관통구멍;을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 결합몸체의 외주면과 상기 제1파지몸체의 내주면에는 나사 가공부가 각각 마련되는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 결합몸체의 내주면과 상기 가압축의 외주면에는 나사 가공부가 각각 마련되는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

상기 고정 파지부는,

상기 제1파지몸체와 나사 결합되는 제2파지몸체; 및

상기 제2파지몸체의 길이방향을 따라서 상기 제2파지몸체에 마련되며, 상기 제1관통구멍을 경유한 상기 가이드 와이어가 통과되는 제2관통구멍;을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제1파지몸체와 상기 제2파지몸체가 서로 나사 결합되도록 하는 결합수단을 포함하며,

상기 결합수단은,

상기 제1파지몸체 또는 상기 제2파지몸체 중 어느 하나에서 돌출되게 마련되는 결합기둥; 및

상기 결합기둥이 삽입되어 나사 결합되며, 상기 제1파지몸체 또는 상기 제2파지몸체 중 어느 하나에 마련되는 결합공;을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 록킹부는,

상기 제2파지몸체의 길이방향 단부와 결합되며, 상기 가이드 와이어가 통과될 수 있는 구멍이 형성된 캡;

상기 캡에 일면에서 돌출형성되어 상기 제2파지몸체에 마련된 상기 제2관통구멍으로 삽입되며, 상기 제2관통구멍을 구획하는 상기 제2파지몸체의 내주면에 가압을 받아 상기 가이드 와이어의 외면을 가압하는 다수개의 탄성편;을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 10

제 7 항에 있어서,

상기 록킹부는,

상기 제2파지몸체의 길이방향 단부에서 상기 가이드 와이어가 배치된 방향으로 슬라이딩 이동 가능하게 장착되며, 상기 가이드 와이어를 상기 제2파지몸체의 내면측으로 가압하는 슬라이드 버튼; 및

상기 슬라이드 버튼의 길이방향 단부와 마주하게 배치된 채 상기 제2과지몸체의 내면에 마련되며, 상기 슬라이드 버튼에 의해 가압된 상기 가이드 와이어의 길이방향 부위가 안착되는 안착홈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 안착홈은,

상기 슬라이드 버튼의 길이방향 단부와 접촉되는 수직면;

상기 수직면의 하단에서 상기 가이드 와이어가 배치된 방향으로 하향 경사지게 연장된 경사면; 및

상기 수직면과 상기 경사면에 마련되며, 상기 슬라이드 버튼에 가압을 받은 상기 가이드 와이어의 길이방향 부위가 삽입되는 라운드면;을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 제2과지몸체의 길이방향 상단부에 형성된 삽입공을 통하여 상기 제2과지몸체에 형성된 제2관통구멍으로 삽입되며, 상기 제2관통구멍에 배치된 상기 가이드 와이어의 둘레면 일부를 탄성적으로 가압한 채 상기 제2과지몸체에 장착되는 한 쌍의 탄성편; 및

상기 한 쌍의 탄성편의 길이방향 단부를 서로 연결하며, 사용자에게 파지되는 손잡이부가 마련된 연결편;을 포함하는 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 한 쌍의 탄성편이 서로 이격된 거리는, 상기 가이드 와이어의 직경보다 작은 것을 특징으로 하는 수술용 가이드 와이어 클램프 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수술용 가이드 와이어 클램프 장치에 관한 것으로서, 상세하게는, 최소침습수술(minimally invasive surgery, MIS)로 인체의 뼈에 수술용 드라이버를 이용하여 암 나사산을 형성하거나 스크류(screw)를 삽입 체결하는 과정에서, 수술 도구, 스크류, 체내 임플란트 등이 정확한 위치에 적용되도록 하는 가이드 와이어의 위치 이탈을 방지하기 위한 목적으로 수술용 드라이버와 결합하여 사용 가능하게 구성된 클램프 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최소침습수술(minimally invasive surgery, MIS)은 피부/근육 절개를 많이 하던 기존의 수술과는 달리 피부/근육 절개를 최소화하여 수술흉터나 절개자국을 최소한으로 줄이는 수술법이다.

[0003] 따라서, 최소침습수술에는 수술현미경을 비롯한 다양한 정밀 수술기구 등이 이용되기도 하며, 캐놀라가 삽입될 수 있을 정도의 통상 직경 1cm 내외로 피부절개와 근육의 견인, 손상 등을 최소화하고 수술 부위의 회복시간을 단축시키는 장점이 있다.

[0004] 이러한 최소침습수술은 다양한 수술에 적용되는바, 예컨대, 관절이 손상된 두 척추뼈를 안정화 하기 위하여 상/하 방향으로 인접한 척추체 사이에 간격 유지를 위한 케이지를 삽입하고 이들의 상호 움직임을 제한하는 강성 로드를 페디클 스크류(pedicle screw)로 고정하는 척추유합술에도 적용될 수 있다.

- [0005] 참고로, 척추유합술은 척추관협착증, 디스크탈출증, 척추전방위증 등 척추변형이 심하거나 손상이 심각한 경우, 또는, 척추 자체가 불안정하여 극심한 통증이 발생하거나 요추전방전위증으로 신경 증상이 일어나는 경우 시행되는 수술적 치료로서, 페디클 스크류(pedicle screw)와 같은 나사를 이용하여 정상적인 위치에서 벗어난 척추 뼈를 정상적인 위치로 고정하는 수술법이라 할 수 있다.
- [0006] 한편, 의료 수술 분야에서 가이드 와이어라는 용어는, 심장이나 뇌의 혈관이 막힌 경우, 병변 부위를 확장하기 위한 스텐트(Stent) 기구를 삽입하기 이전에 막힌 혈관부위까지 가이드하거나, 최소침습수술에 사용되는 경우처럼 최소 절개 부위 내측의 목표 지점까지 수술 도구, 스크류, 임플란트 등을 정확한 위치로 안내하기 위해 사용되는, 케이와이어(K-와이어) 또는 kirschner(커쉬너/키슈터) 와이어와 같은 가이드용 와이어를 통칭하는 용어로서, 본 발명에서는 주로 최소침습수술에 사용되는 것을 지칭한다.
- [0007] 이러한 가이드 와이어는, 척추유합술에서는 수술 부위에 삽입되어 수술 부위를 지정하는 역할을 하고, 또한, 각종 수술용 공구가 수술 부위에 정확하게 사용될 수 있도록 한다. 다시 말해, 도 11에 도시된 송곳(1), 나사산 형성용 드라이버(2) 및 페디클 스크류 드라이버(3) 등이 수술 부위의 척추뼈 표면 정확한 위치에 접근될 수 있도록 하는 안내 역할을 한다.
- [0008] 도 11에 도시된, 최소침습수술에 사용되는 송곳이나 각종 수술용 드라이버(1, 2, 3) 및 페디클 스크류(4) 등에는 가이드 와이어가 통과될 수 있는 관통구멍이 길이방향을 따라 형성되어 있기 때문에, 수술자는 상기 관통구멍에 가이드 와이어를 삽입한 채 수술 도구 또는 수술용 드라이버(1, 2, 3)를 사용할 수 있다.
- [0009] 예컨대, 전술한 최소침습수술용 수술 도구 또는 수술용 드라이버(1, 2, 3)를 이용하여 가이드 와이어가 안내하는 수술 부위 뼈 표면의 정확한 위치에 구멍이나 홈을 형성하고, 형성된 홈에 나사산을 형성하며, 나사산이 형성된 구멍에 페디클 스크류(4)를 삽입하는 일련의 수술과정을 실시할 수 있다.
- [0010] 하지만, 상기 수술용 드라이버 등을 조작하는 과정에서 미리 정확한 위치에 적절한 깊이로 삽입되어 있던 가이드 와이어가 수술 부위에서 빠져버리거나, 또는, 첨단부를 가진 K-와이어와 같은 가이드 와이어의 단부가 기 설정된 깊이보다 더 깊이 삽입되어 뼈 반대쪽 표면을 뚫고 나옴으로써 의도치 않게 수술 부위 주변의 조직이나 신경을 손상시키는 문제점이 발생할 수도 있다.
- [0011] 즉, 수술용 드라이버(2, 3)의 내부 중공홀을 경유한 채 환자의 수술 부위에 길이방향 단부가 삽입된 가이드 와이어가 수술용 드라이버(2, 3)의 회전 과정에서 좌/우방향으로 함께 유동되거나, 뒤쪽으로 빠져버리거나, 기 설정된 깊이보다 더 깊게 수술 부위로 삽입되는 문제점이 있다.
- [0012] 가이드 와이어의 기 설정 위치에서의 이탈하는 위와 같은 문제점을 방지하기 위해, 수술자 이외의 조력자가 수술용 드라이버(2, 3)의 상부로 노출된 가이드 와이어의 상단부를 대신 잡아줘야 하는 등의 번거로운 작업을 필요로 하고, 이러한 과정에서 수술의 정확도가 떨어지는 문제점이 있다.
- [0013] 즉, 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법으로 수술용 드라이버(2, 3)와 같은 최소침습수술용 도구에 가이드 와이어의 위치를 고정할 수 있는 수단이 함께 제공되도록 하는 구성을 고려해 볼 수 있으나, 이는 기존 사용되어 오던 최소침습수술용 도구 대신 특수한 구조를 갖춘 별도의 수술 도구가 제공되어야 하는 것을 의미하므로, 기존의 수술 도구를 모두 교체해야 한다는 문제점이 대두된다.
- [0014] 따라서, 본 출원인은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명을 개발하게 되었으며, 이와 관련된 선행기술문헌으로는, 대한민국 등록특허 제10-1020247호의 '척추경 나사못 체결용 드라이버'가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 기존 사용하는 수술용 드라이버의 핸들에 장착된 상태에서 가이드 와이어의 유동이나 위치 이탈을 방지하고, 더불어, 다양한 수술용 드라이버에 범용적으로 적용될 수 있도록 구성된 클램프 장치를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 본 발명은, 수술용 드라이버의 핸들을 수용한 채 상기 핸들과 결합되는 결합부; 상기 결합부에 수용된 상기 수술용 드라이버의 핸들을 가압한 채 상기 결합부와 연결되며, 최소침습수술에 사용되는 가이드 와이어가 통과되는 회전 파지부; 상기 회전 파지부와 나사 결합되며, 상기 회전 파지부를 경유한 상기 가이드 와이어가 통과되

는 고정 파지부; 및 상기 고정 파지부에 마련되어 상기 가이드 와이어를 상기 고정 파지부 상에 고정시키는 록킹부;를 포함하며, 상기 수술용 드라이버는, 상기 고정 파지부 상에서 회전되는 상기 회전 파지부와 연동되어 회전될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 결합부는, 상기 수술용 드라이버의 핸들이 수용될 수 있는 공간을 제공하는 중공의 결합몸체; 및 상기 결합몸체의 길이방향 단부에서 병목 형태로 절곡되며, 상기 수술용 드라이버의 핸들 저면이 밀착되는 안착부재;를 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 결합몸체에는, 상기 수술용 드라이버의 핸들이 T자 형태를 가졌을 때, 상기 핸들의 길이방향 양측부가 삽입되는 절개홈이 마련될 수 있다.

[0019] 또한, 상기 회전 파지부는, 상기 결합몸체의 내부로 삽입되어 상기 수술용 드라이버의 핸들을 상기 안착부재가 배치된 방향으로 가압하는 가압축; 상기 가압축의 직경보다 큰 내경을 가진 채로 상기 가압축의 길이방향 단부와 일체로 연결되며, 상기 결합몸체의 외주면에 내주면이 결합되는 제1파지몸체; 및 상기 가압축과 상기 제1파지몸체의 길이방향을 따라서 상기 가압축 및 상기 제1파지몸체에 마련되며, 상기 가이드 와이어가 통과되는 제1관통구멍;을 포함할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 결합몸체의 외주면과 상기 제1파지몸체의 내주면에는 나사 가공부가 각각 마련될 수 있다.

[0021] 또한, 상기 결합몸체의 내주면과 상기 가압축의 외주면에는 나사 가공부가 각각 마련될 수 있다.

[0022] 또한, 상기 고정 파지부는, 상기 제1파지몸체와 나사 결합되는 제2파지몸체; 및 상기 제2파지몸체의 길이방향을 따라서 상기 제2파지몸체에 마련되며, 상기 제1관통구멍을 경유한 상기 가이드 와이어가 통과되는 제2관통구멍;을 포함할 수 있다.

[0023] 또한, 상기 제1파지몸체와 상기 제2파지몸체가 서로 나사 결합되도록 하는 결합수단을 포함하며, 상기 결합수단은, 상기 제1파지몸체 또는 상기 제2파지몸체 중 어느 하나에서 돌출되게 마련되는 결합기둥; 및 상기 결합기둥이 삽입되어 나사 결합되며, 상기 제1파지몸체 또는 상기 제2파지몸체 중 어느 하나에 마련되는 결합공;을 포함할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 록킹부는, 상기 제2파지몸체의 길이방향 단부와 결합되며, 상기 가이드 와이어가 통과될 수 있는 구멍이 형성된 캡; 상기 캡에 일면에서 돌출형성되어 상기 제2파지몸체에 마련된 상기 제2관통구멍으로 삽입되며, 상기 제2관통구멍을 구획하는 상기 제2파지몸체의 내주면에 가압을 받아 상기 가이드 와이어의 외면을 가압하는 다수개의 탄성편;을 포함할 수 있다.

[0025] 또한, 상기 록킹부는, 상기 제2파지몸체의 길이방향 단부에서 상기 가이드 와이어가 배치된 방향으로 슬라이딩 이동 가능하게 장착되며, 상기 가이드 와이어를 상기 제2파지몸체의 내면측으로 가압하는 슬라이드 버튼; 및 상기 슬라이드 버튼의 길이방향 단부와 마주하게 배치된 채 상기 제2파지몸체의 내면에 마련되며, 상기 슬라이드 버튼에 의해 가압된 상기 가이드 와이어의 길이방향 부위가 안착되는 안착홈;을 포함할 수 있다.

[0026] 또한, 상기 안착홈은, 상기 슬라이드 버튼의 길이방향 단부와 접촉되는 수직면; 상기 수직면의 하단에서 상기 가이드 와이어가 배치된 방향으로 하향 경사지게 연장된 경사면; 및 상기 수직면과 상기 경사면에 마련되며, 상기 슬라이드 버튼에 가압을 받은 상기 가이드 와이어의 길이방향 부위가 삽입되는 라운드면;을 포함할 수 있다.

[0027] 또한, 상기 록킹부는, 상기 제2파지몸체의 길이방향 상단부에 형성된 삽입공을 통하여 상기 제2파지몸체에 형성된 제2관통구멍으로 삽입되며, 상기 제2관통구멍에 배치된 상기 가이드 와이어의 둘레면 일부를 탄성적으로 가압한 채 상기 제2파지몸체에 장착되는 한 쌍의 탄성편; 및 상기 한 쌍의 탄성편의 길이방향 단부를 서로 연결하며, 사용자에게 파지되는 손잡이부가 마련된 연결편;을 포함할 수 있다.

[0028] 또한, 상기 한 쌍의 탄성편이 서로 이격된 거리는, 상기 가이드 와이어의 직경보다 작을 수 있다.

발명의 효과

[0029] 본 발명에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치는, 최소침습수술에 사용되는 가이드 와이어의 유동을 방지한 채로 각종 뼈 수술에 사용되는 수술용 드라이버를 회전시킬 수 있는 구조를 가지므로, 수술용 드라이버가 스�크류 회전 체결을 위해 회전되더라도 가이드 와이어가 수직방향 또는 좌우방향으로 고정되도록 함으로써 수술 부위에서 이탈되거나 수술 부위에 더욱 깊이 삽입되어 주변 조직을 손상시키는 위험을 방지할 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치는, 수술자가 가이드 와이어로 지정한 수술 부위에서

수술용 드라이버를 정확하게 회전시킬 수 있도록 하여 페디클 스크류와 같은 나사를 수술 부위에 정확하게 삽입 체결할 수 있도록 한다.

[0031] 또한, 본 발명에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치는, 'I'자형이나 'U'자형 핸들을 구비한 다양한 형태의 수술용 드라이버에 적용될 수 있는 결합부를 구비하므로, 종래 사용되어 오던 수술용 드라이버에 범용적으로 적용될 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치는, 수술자가 한 손으로 가이드 와이어 록킹부가 구비된 고정 파지부를 파지하되 나머지 한 손으로는 수술용 드라이버와 연결된 회전 파지부를 용이하게 회전시킬 수 있는 구조를 가지므로, 제3자의 손을 빌리지 않고도 가이드 와이어의 위치를 고정된 채 신속하고 간편하게 수술을 수행할 수 있도록 하고, 더불어, 수술의 정확도도 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치의 분리 사시도.
- 도 2는 도 1에 도시된 클램프 장치가 수술용 드라이버의 핸들에 장착된 모습을 보여주는 단면도.
- 도 3은 도 2에 도시된 클램프 장치의 결합부가 파지부 상에서 하강된 상태를 보여주는 단면도.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 록킹부의 구성을 보여주는 사시도.
- 도 5는 도 4에 도시된 록킹부의 평면도.
- 도 6은 도 5에 도시된 록킹부의 슬라이드 버튼이 이동된 상태를 보여주는 평면도.
- 도 7은 도 6에 도시된 록킹부의 단면도.
- 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 록킹부의 구성을 보여주는 사시도.
- 도 9는 도 8에 도시된 록킹부가 제2파지몸체에 장착된 상태를 보여주는 평면도.
- 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 클램프 장치가 수술용 드라이버의 핸들에 장착된 모습을 보여주는 단면도.
- 도 11은 척추유합술에 사용되는 수술용 드라이버 및 페디클 스크류를 보여주는 참고사진.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0035] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0036] 이하, 도 1 내지 도 11을 참조하여 본 발명에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치가 상세하게 설명된다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략된다.

[0037] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치의 분리 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 클램프 장치가 수술용 드라이버의 핸들에 장착된 모습을 보여주는 단면도이고, 도 3은 도 2에 도시된 클램프 장치의 결합부가 파지부 상에서 하강된 상태를 보여주는 단면도이고, 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 록킹부의 구성을 보여주는 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 록킹부의 평면도이고, 도 6은 도 5에 도시된 록킹부의 슬라이드 버튼이 이동된 상태를 보여주는 평면도이고, 도 7은 도 6에 도시된 록킹부의 단면도이고, 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 록킹부의 구성을 보여주는 사시도이고, 도 9는 도 8에 도시된 록킹부가 제2파지몸체에 장착된 상태를 보여주는 평면도이고, 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 클램프 장치가 수술용 드라이버의 핸들에 장착된 모습을 보여주는 단면도이고, 도 11은 척추유합술에 사용되는 수술용 드라이버 및 페디클 스크류를 보여주는 참고사진이다.

[0038] 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치는, K-와이어와 같은 최소침습수술(minimally

invasive surgery, MIS)용 가이드 와이어(w)가 통과되는 각종 수술용 드라이버(2, 3, 도11참조)에 착탈 가능하게 장착되어 상기 수술용 드라이버(2, 3)에 회전력을 전달함과 동시에 상기 가이드 와이어(w)의 좌우방향 유동 및 수직방향 유동을 방지하는 구조를 제공할 수 있으며, 이에 따라, 수술자가 인체의 뼈와 관련된 각종 수술을 신속하고 안정적으로 수행하도록 하여 수술 성공률을 높이고 수술에 따른 부작용을 최소화하는데 특징이 있다고 할 수 있다.

- [0039] 특히, 본 발명의 일 실시예에 따른 수술용 가이드 와이어 클램프 장치는, 다양한 형태를 가지는 수술용 드라이버(2, 3, 도11참조)에 적용 가능하도록 설계되어 다양한 수술용 도구(tool)에 범용적으로 사용될 수 있다.
- [0040] 위와 같은 수술용 가이드 와이어 클램프 장치(100)는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 수술용 드라이버(2, 3, 도11참조)의 핸들(h)을 수용한 채 상기 핸들(h)과 결합되는 결합부(200); 상기 결합부(200)에 수용된 상기 수술용 드라이버(1, 2, 3)의 핸들(h)을 가압한 채 상기 결합부(200)와 연결되며, 최소침습수술에 사용되는 가이드 와이어(w)가 통과되는 회전 파지부(300); 상기 회전 파지부(300)와 나사 결합되며, 상기 회전 파지부(300)를 경유한 상기 가이드 와이어(w)가 통과되는 고정 파지부(400); 및 상기 고정 파지부(400)에 마련되어 상기 가이드 와이어(w)를 상기 고정 파지부(400) 상에 고정시키는 록킹부(500);를 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 결합부(200)는, 상기 수술용 드라이버(2, 3)의 핸들(h)이 수용될 수 있는 공간을 제공하는 중공의 결합몸체(210); 및 상기 결합몸체(210)의 길이방향 단부에서 병목 형태로 절곡되며, 상기 수술용 드라이버(2, 3)의 핸들(h) 저면이 밀착되는 안착부재(220);를 포함할 수 있다.
- [0042] 상기 결합몸체(210)는, 전술한 바와 같이, 수술용 드라이버(1, 2, 3)의 핸들(h)이 삽입되어 수용될 수 있는 공간을 제공하며, 그 길이방향 일측 및 타측은 수술용 드라이버(1, 2, 3)가 삽입되어 통과될 수 있도록 개방되어 있다.
- [0043] 참고로, 본 발명의 일 실시예에서는, 페디클 스크류(4)를 인체의 뼈에 삽입할 시에 사용되는 수술용 드라이버(3)가 상기 결합몸체(210)와 결합되는 것으로 도면 상에 도시되어 있다. 여기서, 상기 수술용 드라이버(3)의 핸들(h)은 상기 결합몸체(210)가 제공하는 공간에 삽입되어 수용되고, 상기 핸들(h)을 제외한 상기 수술용 드라이버(3)의 나머지 길이방향 부위(샤프트)는 상기 결합몸체(210)를 통과하여 외부로 노출될 수 있다.
- [0044] 즉, 상기 결합몸체(210)의 길이방향 일측에 형성된 개구부는 상기 수술용 드라이버(3)를 구성하는 샤프트(s)는 통과되고 상기 핸들(h)은 통과될 수 없는 크기를 가지며, 이에 따라, 수술용 드라이버(3)는 상기 결합몸체(210)의 길이방향 타측에서부터 삽입되어 상기 결합몸체(210)에 결합된다고 할 수 있다.
- [0045] 상기 안착부재(220)는, 상기 결합몸체(210)에 상기 수술용 드라이버(3)의 핸들(h)이 삽입되어 수용되었을 때, 수술용 드라이버(3)를 구성하는 핸들(h)과 샤프트(s)의 연결부위와 밀착되어 상기 수술용 드라이버(3)가 유동되는 것을 방지하는 역할을 한다. 따라서, 상기 안착부재(220)는 수술용 드라이버(3)의 핸들(h) 저부와 대응되는 곡률을 가진 채로 절곡되는 것이 바람직하다.
- [0046] 한편, 상기 결합몸체(210)에는, 상기 수술용 드라이버(3)의 핸들(h)이 T자 형태를 가졌을 때, 상기 핸들(h)의 길이방향 양측부가 삽입되어 유동될 수 있는 경로를 제공하는 절개홈(211)이 마련될 수 있다.
- [0047] 상기 절개홈(211)은, 상기 결합몸체(210)의 둘레면에 한 쌍으로 마련될 수 있으며, 이 한 쌍의 절개홈(211)은 서로 마주하도록 배치된 채 상기 결합몸체(210)의 길이방향을 따라 형성될 수 있다.
- [0048] 따라서, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 'T'자형 핸들(h)을 구비한 수술용 드라이버(3)가 상기 결합몸체(210)의 길이방향 타측에서부터 삽입되면, 상기 'T'자형 핸들(h)의 길이방향 중앙부만 상기 결합몸체(210)의 공간부에 수용된 상태가 되고, 나머지 길이방향 양측부위는 상기 절개홈(211)을 통해 상기 결합몸체(210)의 외부로 노출될 수 있다.
- [0049] 이와 같이, 상기 결합몸체(210)에 한 쌍의 절개홈(211)을 형성시킴으로써, 수직형태를 가지는 수술용 드라이버(예를 들면 도7의 송곳(1)과 같은 'I'자형 핸들을 가진 형태) 뿐만 아니라 'T'자형 핸들(h)을 구비한 수술용 드라이버(2, 3, 도11참조)도 상기 결합몸체(210)에 연결될 수 있다.
- [0050] 참고로, 상기와 같이 구성된 결합부(200)는, 강성의 플라스틱재나 금속재로 제작되는 것이 바람직하다.
- [0052] 상기 회전 파지부(300)는, 상기 결합몸체(210)의 내부로 삽입되어 상기 수술용 드라이버(3)의 핸들(h) 윗면을 상기 안착부재(220)가 배치된 방향으로 가압하는 가압축(310); 상기 가압축(310)의 직경보다 큰 내경을 가진 채로 상기 가압축(310)의 길이방향 단부와 일체로 연결되며, 상기 결합몸체(210)의 외주면에 내주면이 결합되는

제1파지몸체(320); 및 상기 가압축(310)과 상기 제1파지몸체(320)의 길이방향을 따라서 상기 가압축(310) 및 상기 제1파지몸체(320)에 마련되며, 상기 가이드 와이어(w)가 통과되는 제1관통구멍(330);을 포함할 수 있다.

- [0053] 상기 가압축(310)은, 상기 결합몸체(210)의 길이방향 타측에 형성된 개구부로 삽입될 수 있는 직경을 가질 수 있다.
- [0054] 따라서, 상기 가압축(310)은, 상기 결합몸체(210)의 내부공간으로 삽입되어 이미 상기 결합몸체(210)의 내부공간에 삽입되어 있던 수술용 드라이버(3)의 핸들(h) 윗면을 가압할 수 있다. 즉, 상기 가압축(310)의 길이방향 일단은 상기 핸들(h)의 윗면과 접촉된다고 할 수 있다.
- [0055] 상기 제1파지몸체(320)는, 상기 가압축(310)의 길이방향 타단과 일체로 연결될 수 있으며, 상기 가압축(310)의 길이방향 타단부위를 감싸는 관형의 형태를 가질 수 있다. 그리고, 상기 제1파지몸체(320)는 상기 결합몸체(210)의 길이방향 타측부가 삽입될 수 있는 내경을 가진다.
- [0056] 여기서, 상기 제1파지몸체(320)의 내주면은 상기 결합몸체(210)의 외주면과 공지의 나사 방식으로 결합될 수 있다. 따라서, 상기 결합몸체(210)의 외주면과 상기 제1파지몸체(320)의 내주면에는 나사 가공부가 각각 형성될 수 있다.
- [0057] 상기 제1파지몸체(320)의 내주면이 상기 결합몸체(210)의 외주면과 나사 결합방식으로 체결되면 상기 결합몸체(210)의 내부로 삽입된 상기 가압축(310)이 상기 수술용 드라이버(3)의 핸들(h)을 가압한 상태가 되며, 이에 따라, 상기 결합몸체(210)에 수용된 상기 핸들(h)의 유동이 더욱 방지될 수 있다.
- [0058] 한편, 상기 결합부(200)와 상기 회전 파지부(300)의 체결력을 더욱 상승시키기 위하여, 상기 결합몸체(210)의 내주면과 상기 가압축(310)의 외주면에 각각 나사 가공부를 형성시키는 것이 바람직하다. 따라서, 상기 가압축(310)이 상기 결합몸체(210)의 내부공간으로 삽입되면서 상기 결합몸체(210)의 내주면과 1차적으로 나사 결합되고, 2차적으로는 상기 제1파지몸체(320)의 외주면이 상기 결합몸체(210)의 외주면과 나사 결합되어 상기 결합부(200)와 상기 회전 파지부(300) 간의 결합력이 더욱 증가될 수 있다.
- [0059] 상기 제1파지몸체(320)는 수술자에 의해 파지되어 회전되는 부분이라 할 수 있으며, 이에 따라, 도면 상에는 도시되어 있지는 않은 그 외면에는 수술자의 손이 미끄러지지 않도록 널링(knurling) 가공되거나 마찰돌기가 마련될 수 있다.
- [0060] 상기 제1관통구멍(330)은 가이드 와이어(w)가 삽입되어 경유하는 통로라 할 수 있으며, 가이드 와이어(w)의 직경보다 큰 내경을 가지고 있다. 그리고, 상기 제1관통구멍(330)은, 상기 결합몸체(210)에 상기 가압축(310)과 상기 제1파지몸체(320)가 체결되었을 때, 상기 결합몸체(210)와 연결된 상기 수술용 드라이버(2, 3)에 형성된 관통구멍과 연통 가능하게 연결될 수 있다.
- [0061] 상기와 같이 구성된 회전 파지부(300)는, 후술할 고정 파지부(400)에 대해 상대적으로 회전되어 상기 결합부(200)를 회전시키는 구성요소라 할 수 있으며, 이에 따라, 상기 결합부(200)에 핸들(h)이 고정적으로 연결된 수술용 드라이버(2, 3)가 회전될 수 있다.
- [0062] 즉, 페디클 스크류 드라이버(3)에 장착된 페디클 스크류(4)가 나선 방향으로 회전하며 체결되는 동작과, 고정 파지부(400)에 대해 회전 파지부(300)가 나선 방향으로 회전하는 동작을 동기화함으로써 가이드 와이어(w)가 록킹된 고정 파지부(400)는 공간 내에서 일정 위치를 유지하는 동안 회전 파지부(300) 이하의 요소들은 회전 및 직진 동작을 수행함으로써 페디클 스크류(4) 등 나사의 회전 체결이 이루어질 수 있는 것으로, 이러한 구조 및 동작에 대해서는 이하에서 보다 상세히 설명한다.
- [0063] 상기 고정 파지부(400)는, 상기 제1파지몸체(310)와 나사 체결방식으로 결합되는 제2파지몸체(410); 및 상기 제2파지몸체(410)의 길이방향을 따라서 상기 제2파지몸체(410)에 마련되며, 상기 제1관통구멍(330)을 경유한 상기 가이드 와이어(w)가 통과되는 제2관통구멍(420);을 포함할 수 있다.
- [0064] 상기 제2파지몸체(410)는, 상기 제1파지몸체(320)의 상부에 배치되며, 상기 제1파지몸체(320)가 수술자에 의해 회전될 시에 상기 제1파지몸체(320)와 연동되어 회전되지 않고 고정된 상태가 되도록 수술자 또는 간호사 등에 의해 파지되는 부분이라 할 수 있다.
- [0065] 예컨대, 수술자는 왼손으로 상기 고정 파지부(400)의 제2파지몸체(410)를 파지하고, 나머지 오른손으로 회전 파지부(300)의 제1파지몸체(320)를 파지할 수 있다. 그리고, 상기 결합부(300)와 연결된 수술용 드라이버(3)의 핸들(h)을 회전시키기 위하여 제1파지몸체(320)를 오른손으로 회전시킬 수 있다.

- [0066] 그러면, 상기 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 고정 파지부(400) 상에서 상기 회전 파지부(300)가 회전되면서 하강되며, 이에 연동하여 수술용 드라이버(3)가 회전하며 직진될 수 있다.
- [0067] 상기 제2파지몸체(410)의 외면은 사용자가 용이하게 파지할 수 있도록 굴곡진 형태를 가질 수 있다. 더불어, 수술자의 손이 미끄러지지 않도록 널링(knurling) 가공될 수도 있다.
- [0068] 상기 제2관통구멍(420)은, 가이드 와이어(w)가 삽입되어 경유하는 통로라 할 수 있으며, 상기 가이드 와이어(w)의 직경보다 큰 내경을 가지고 있다. 그리고, 상기 제2관통구멍(420)은, 상기 제2파지몸체(410)가 상기 회전 파지부(300)의 제1파지몸체(310)와 나사 결합되면 상기 제1관통구멍(330)과 연통 가능하게 연결될 수 있다.
- [0069] 따라서, 최소침습수술에 사용되는 가이드 와이어(w)는 수술용 드라이버(3)에 형성된 관통구멍과 상기 회전 파지부(300)에 형성된 제1관통구멍(330) 및 상기 고정 파지부(400)의 제2파지몸체(410)에 형성된 제2관통구멍(420)을 경유한다고 할 수 있으며, 그 길이방향 일단은 수술부위에 삽입되고 그 길이방향 타단은 상기 제2파지몸체(410)의 상부로 노출된다.
- [0070] 한편, 상기 회전 파지부(300)의 제1파지몸체(320)와 상기 고정 파지부(400)의 제2파지몸체(410)는, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 결합수단(600)에 의해 서로 나사 결합방식으로 체결될 수 있다.
- [0071] 상기 결합수단(600)은, 상기 제1파지몸체(320) 또는 상기 제2파지몸체(410) 중 어느 하나에서 돌출되게 마련되는 결합기둥(610); 및 상기 결합기둥(610)이 삽입되어 나사 결합되며, 상기 제1파지몸체(320) 또는 상기 제2파지몸체(410) 중 어느 하나에 마련되는 결합공(620);을 포함할 수 있다.
- [0072] 상기 결합기둥(610)의 외주면에는 나사 가공부가 형성되어 있고, 그 내측 중앙부에는 상기 제1관통구멍(330) 또는 상기 제2관통구멍(420)과 연통 가능하게 연결되는 관통구멍이 형성되어 있다.
- [0073] 상기 결합공(620)의 내주면에는 상기 결합기둥(610)에 형성된 나사 가공부와 나사 체결되는 나사 가공부가 형성된다. 그리고, 상기 결합공(620)은 상기 제1관통구멍(330) 또는 상기 제2관통구멍(420)의 직경보다 큰 직경을 가질 수 있다. 따라서, 상기 결합기둥(610)의 외경 또한 상기 제1관통구멍(330) 또는 상기 제2관통구멍(420)의 직경보다 크다고 할 수 있다.
- [0074] 도 1 내지 도 3에는 상기 결합기둥(610)이 상기 제1파지몸체(320)의 길이방향 타면 중앙부에서 수직상향으로 돌출되게 마련되는 것으로 도시되어 있고, 상기 결합공(620)은 상기 제2파지몸체(410)의 내부에서 가이드 와이어(w)의 길이방향을 따라 마련되는 것으로 도시되어 있다.
- [0075] 따라서, 상기 제1파지몸체(320)에 마련된 결합기둥(610)을 상기 제2파지몸체(410)에 마련된 결합공(620)으로 삽입한 뒤 상기 제1파지몸체(320)를 회전시키면 상기 결합기둥(610)과 상기 결합공(620)이 나사 체결방식으로 결합됨에 따라서 상기 제1파지몸체(320)와 상기 제2파지몸체(410)가 서로 연결될 수 있다.
- [0076] 참고로, 도 1 내지 도 3에는 상기 결합기둥(610)이 상기 제1파지몸체(320)의 길이방향 타면 중앙부에서 수직상향으로 돌출되게 마련되고, 상기 결합공(620)은 상기 제2파지몸체(410)의 내부에서 상기 제2파지몸체(410)의 길이방향을 따라 마련되는 것으로 도시되어 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0077] 즉, 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 결합기둥(610)은 상기 제2파지몸체(410)의 길이방향 일면 중앙부에서 수직하향으로 돌출되게 마련될 수 있고, 상기 결합공(620)은 상기 제1파지몸체(320)의 내부와 상기 가압축(310)의 내부에서 가이드 와이어(w)의 길이방향을 따라 마련될 수도 있다.
- [0078] 따라서, 상기와 같이 구성된 결합수단(600)을 이용하여 상기 회전 파지부(300)와 상기 고정 파지부(400)를 서로 착탈 가능하게 결합할 수 있다.
- [0079] 또한, 수술자가 상기 회전 파지부(300)의 제1파지몸체(320)를 오른손으로 파지한 채 상기 수술용 드라이버(3)의 체결방향으로 회전시키고 나머지 왼손으로 상기 고정 파지부(400)의 제2파지몸체(410)를 고정적으로 파지하면, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 결합기둥(610)이 상기 결합공(620)에서 체결반대방향으로 회전되면서 이탈되고, 이와 동시에 상기 회전 파지부(300)와 결합부(200) 및 수술용 드라이버(3)의 핸들(h)이 나사 체결방향으로 회전되면서 하강될 수 있다.
- [0080] 그러면, 상기 수술용 드라이버(3)의 샤프트(s) 끝단과 체결된 페디클 스크류(4, 도11참조)가 수술부위(가이드의 길이방향 일단이 삽입된 부위)로 회전되면서 삽입될 수 있다.
- [0081] 상기 록킹부(500)는, 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 제2파지몸체(410)의 길이방향 타단과 결합되며,

상기 가이드 와이어(w)가 통과될 수 있는 구멍이 형성된 캡(510); 및 상기 캡(510)에 일면에서 돌출형성되어 상기 제2과지몸체에 마련된 상기 제2관통구멍(420)으로 삽입되며, 상기 제2관통구멍(420)을 구획하는 상기 제2과지몸체(410)의 내주면에 가압을 받아 상기 가이드 와이어(w)의 외면을 가압하는 다수개의 탄성편(520);을 포함할 수 있다.

- [0082] 상기와 같이 구성된 록킹부(500)는 상기 제2과지몸체(410)의 길이방향 타측(상단)에서 상기 제2관통구멍(420)으로 채기 방식으로 삽입되어 상기 제2과지몸체(410)와 결합되는 구조라 할 수 있다.
- [0083] 여기서, 상기 캡(510)은 원형의 플레이트 형태로 제작될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 상기 캡(510)은, 상기 제2과지몸체(410)의 타단(상단)이 역지 끼움 방식으로 삽입될 수 있는 홈부가 형성된 형태로 제작될 수도 있다.
- [0084] 상기 탄성편(520)은, 상기 캡(510)의 저면에서 상기 캡(510)에 형성된 관통구멍을 중심으로 원주방향을 따라 서로 일정간격을 두고 마련될 수 있다.
- [0085] 그리고, 다수개의 탄성편(520)은 상기 캡(510)의 저면에서부터 상기 제2과지몸체(410)가 배치된 방향으로 갈수록 서로 간의 이격거리가 좁아지는 경사진 형태로 마련될 수 있다.
- [0086] 한편, 상기 제2과지몸체(410)의 상단측에 배치된 제2관통구멍(420)은, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 다수개의 탄성편(520)의 단면과 동일한 단면 형태를 가질 수 있다. 즉, 상기 제2관통구멍(420)을 구획하는 상기 제2과지몸체(410)의 상단측 내주면은 상기 캡(510)의 저면에서 돌출되게 마련된 다수개의 탄성편(520)의 형태와 대응되는 형태를 가질 수 있다.
- [0087] 또한, 상기 제2관통구멍(420)을 구획하는 상기 제2과지몸체(410)의 상단측 내주면은, 상기 제2과지몸체(410)의 상단에서부터 하단방향으로 갈수록 내경이 점진적으로 좁아지는 형태를 가지되, 상기 다수개의 탄성편(520)이 삽입되었을 때 상기 탄성편(520)의 외면을 상기 가이드 와이어(w)가 배치된 방향으로 가압하여 상기 다수개의 탄성편(520)의 단부가 상기 가이드 와이어(w)의 둘레면 전체를 가압하도록 오므릴 수 있다.
- [0088] 상기와 같이 구성된 록킹부(500)가 상기 제2과지몸체(410)의 상단에 결합되면, 상기 록킹부(500)에 의해 상기 가이드 와이어(w)가 상기 제2과지몸체(410)와 고정된 상태를 이루게 된다.
- [0089] 이에 따라, 수술자가 상기 회전 파지부(300)를 회전시켜 상기 결합부(200)와 상기 수술용 드라이버(3)가 회전되어도, 상기 가이드 와이어(w)는 상기 회전 파지부(300)와 상기 결합부(200) 및 상기 수술용 드라이버(3)의 회전력에 간섭되지 않고, 수술자에 의해 고정된 상태를 유지하는 상기 고정 파지부(400)와 고정적으로 연결된 채 좌우방향 또는 수직방향 유동이 방지될 수 있다.
- [0090] 참고로, 상기와 같이 구성된 록킹부(500)는, 탄성 복원력을 가지는 플라스틱재 또는 금속재로 제작되는 것이 바람직하다.
- [0092] 이하, 도 4 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 록킹부(700)가 설명된다.
- [0093] 본 발명의 다른 실시예에 따른 록킹부(700)는, 상기 제2과지몸체(410)의 길이방향 단부(상단)에서 상기 가이드 와이어(w)가 배치된 방향으로 슬라이딩 이동 가능하게 장착되며, 상기 가이드 와이어(w)를 상기 제2과지몸체(410)의 내면측으로 가압하는 슬라이드 버튼(710); 및 상기 슬라이드 버튼(710)의 길이방향 단부와 마주하게 배치된 채 상기 제2과지몸체(410)의 내면에 마련되며, 상기 슬라이드 버튼(710)에 의해 가압된 상기 가이드 와이어(w)의 길이방향 부위가 안착되는 안착홈(720);을 포함할 수 있다.
- [0094] 상기 슬라이드 버튼(710)은, 상기 제2과지몸체(410)의 상단에서 음각의 형태로 형성된 레일홈에 슬라이딩 운동 가능하게 마련될 수 있다. 즉, 상기 슬라이드 버튼(710)은 상기 제2과지몸체(410)의 상단에서 슬라이딩 운동 가능하게 마련되어 상기 가이드 와이어(w)의 둘레면 일부를 가압할 수 있다.
- [0095] 또한, 상기 슬라이드 버튼(710)의 윗면에는 다수개의 마찰돌기가 마련될 수 있고, 상기 슬라이드 버튼(710)의 길이방향 단부에는 상기 가이드 와이어(w)의 둘레면 일부가 삽입되어 안착될 수 있는 반구형의 홈이 형성될 수 있다.
- [0096] 참고로, 상기 슬라이드 버튼(710)이 상기 제2과지몸체(410)에 형성된 레일홈에 안착되어 수평방향으로 슬라이딩 운동되는 구성은 해당분야의 당업자라면 용이하게 실시할 수 있는 구성이므로, 본 발명의 명세서상에서는 그 구체적인 구성설명이 생략된다.

- [0097] 상기 안착홈(720)은, 상기 슬라이드 버튼(710)에 가압을 받아 이동되는 상기 가이드 와이어(w)의 길이방향 부위가 안착될 수 있는 공간을 제공한다.
- [0098] 위와 같은, 안착홈(720)은, 상기 슬라이드 버튼(710)의 길이방향 단부와 접촉되는 수직면(721); 상기 수직면(721)의 하단에서 상기 가이드 와이어(w)가 배치된 방향으로 하향 경사지게 연장된 경사면(722); 및 상기 수직면(721)과 상기 경사면(722)에 마련되며, 상기 슬라이드 버튼(710)에 가압을 받은 상기 가이드 와이어(w)의 길이방향 부위가 안착되는 라운드면(723);을 포함할 수 있다.
- [0099] 따라서, 상기 슬라이드 버튼(710)이 이동되어 상기 가이드 와이어(w)의 길이방향 부위를 상기 안착홈(720)이 배치된 방향으로 가압하면, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 슬라이드 버튼(710)의 길이방향 단부는 상기 안착홈(720)을 구획하는 수직면(721)과 면접촉된 상태가 된다.
- [0100] 이때, 상기 가이드 와이어(w)는, 상기 슬라이드 버튼(710)의 길이방향 단부에 형성된 반구 형태의 공간과 상기 안착홈(720)의 라운드면(723)이 서로 협력하는 공간에 삽입되어 안착된 상태가 된다. 한편, 상기 슬라이드 버튼(710)의 길이방향 단부와 접촉되지 않은 채로 상기 제2관통구멍(420)에 삽입된 상기 가이드 와이어(w)의 길이방향 부위는, 도 7에 도시된 바와 같이, 일부 곡선으로 절곡된 형태를 가지다가 수직방향의 자세를 가지게 된다.
- [0101] 이에 따라, 상기 가이드 와이어(w)의 길이방향 상단은, 상기 슬라이드 버튼(710)에 가압을 받은 채로 상기 안착홈(720)에 수용되어, 상기 제2과지몸체(410)의 상단에 고정될 수 있다.
- [0102] 본 실시예에서, 가이드 와이어(w)의 고정 메커니즘을 설명하기 위해 도 7 등을 통해 슬라이드 버튼(710)에 의해 가압되는 가이드 와이어(w)의 형태를 다소 과장되게 표현하였으나, 실제로는 가이드 와이어(w)의 강성 등을 고려하여 적절하게 설계될 수 있음은 물론이다. 다시 말해, 상기 슬라이드 버튼(710)에 가압을 받아 곡선의 형태로 길이방향 일부가 변형된 가이드 와이어(w)는, 상기 슬라이드 버튼(710)에 가압을 받지 않을 시에는 다시 원상태로 복귀될 수 있는 정도로 변형된다고 할 수 있다. 따라서, 가이드 와이어(w)의 재사용이 가능함은 물론이다.
- [0103] 상기한 바와 같이 록킹부(700)가 구성됨으로써, 수술자가 상기 회전 파지부(300)를 회전시켜 상기 결합부(200)와 상기 수술용 드라이버(3)가 회전되어도, 상기 가이드 와이어(w)는 상기 회전 파지부(300)와 상기 결합부(200) 및 상기 수술용 드라이버(3)의 회전력에 간섭되지 않고, 수술자에 의해 고정된 상태를 유지하는 상기 고정 파지부(400)의 제2과지몸체(410)와 고정적으로 연결된 채 좌우방향 또는 수직방향 유동이 방지될 수 있다.
- [0105] 이하, 도 8 및 도 9를 참조하여 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 록킹부(800)가 설명된다.
- [0106] 본 발명의 다른 실시예에 따른 록킹부(800)는, 상기 제2과지몸체(410)의 길이방향 상단부에 형성된 삽입공(411)을 통하여 상기 제2과지몸체(410)에 형성된 제2관통구멍(420)으로 삽입되며, 상기 제2관통구멍(420)에 배치된 상기 가이드 와이어(w)의 둘레면 일부를 탄성적으로 가압한 채 상기 제2과지몸체(410)에 장착되는 한 쌍의 탄성편(810); 상기 한 쌍의 탄성편(810)의 길이방향 단부를 서로 연결하며, 사용자에게 과지되는 손잡이부(821)가 마련된 연결편(820);을 포함할 수 있다.
- [0107] 위와 같은 록킹부(800)는, 탄성복원력을 가지는 플라스틱재 또는 금속재로 제작될 수 있으며, 전체적으로 'U'자형 클립 형태를 가진다고 할 수 있다.
- [0108] 상기 한 쌍의 탄성편(810)은 상기 제2과지몸체(410)에 형성된 삽입공(411)을 통하여 상기 제2관통구멍(420)으로 삽입될 수 있으며, 그 길이방향 단부는 상기 제2과지몸체(410)의 내주면에 형성된 홈부(412)로 삽입되어 안착될 수 있다.
- [0109] 그리고, 상기 한 쌍의 탄성편(710)이 서로 이격된 거리는 상기 가이드 와이어(w)의 직경보다 작다고 할 수 있다.
- [0110] 여기서, 상기 홈부(412)는, 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 탄성편(810)의 직경 또는 단면적보다 큰 직경 또는 단면적을 가진 채로 상기 제2과지몸체(410)의 내주면에 형성되는 것이 바람직하다. 왜냐하면, 사용자가 상기 한 쌍의 탄성편(810)의 길이방향 단부를 상기 홈부(412)에 용이하게 삽입시킬 수 있도록 하기 위함이다.
- [0111] 즉, 상기 한 쌍의 탄성편(810)이 상기 삽입공(411)에 삽입되어 상기 제2관통구멍(420)에 배치된 상기 가이드 와이어(w)를 탄성적으로 가압할 시에, 상기 한 쌍의 탄성편(810) 간의 이격거리가 상기 가이드 와이어(w)의 직경에 의해 탄성적으로 늘어나게 되는데, 이 늘어난 이격거리 및 상기 가이드 와이어(w)의 직경을 고려하여 사용자가 상기 한 쌍의 탄성편(810)의 길이방향 단부를 상기 홈부(412)에 용이하게 삽입할 수 있도록 상기 홈부(412)

의 직경 또는 단면적을 상기 탄성편(810)의 직경 또는 단면적보다 크게 제작하는 것이 바람직하다.

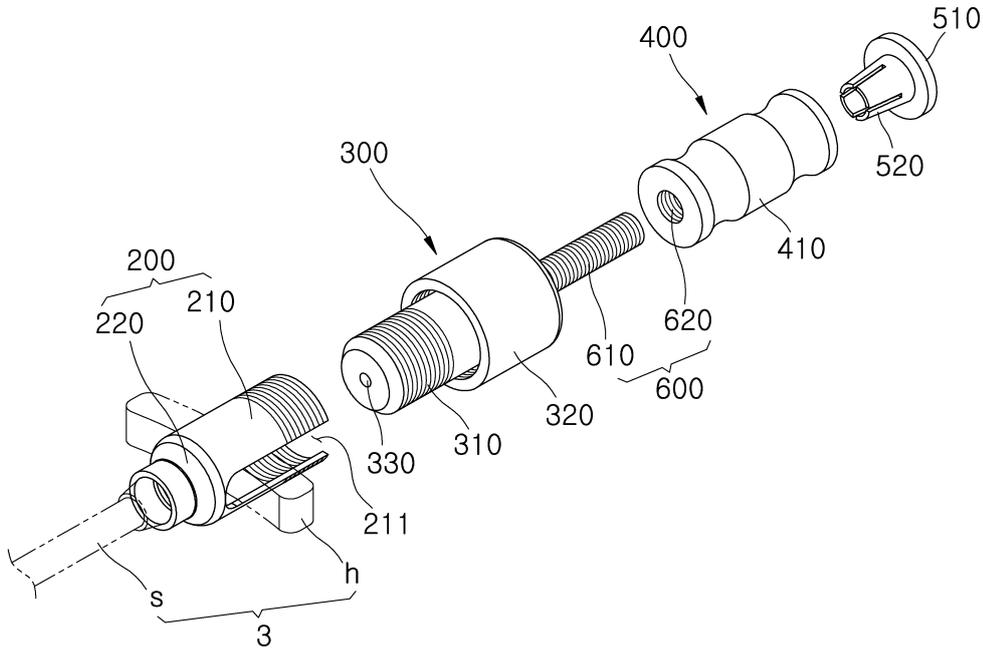
- [0112] 따라서, 사용자가, 상기 연결편(720)에 마련된 손잡이부(721)를 파지한 상태에서 상기 한 쌍의 탄성편(710)을 상기 삽입공(411)에 삽입하면, 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 한 쌍의 탄성편(710) 사이로 상기 제2관통구멍(420)에 삽입된 상기 가이드 와이어(w)가 삽입될 수 있다. 그러면, 상기 제2관통구멍(420)에 배치된 상기 가이드 와이어(w)의 둘레면 일부가 상기 한 쌍의 탄성편(710)에 가압을 받아 수평방향 유동 및 수직방향 유동이 방지될 수 있다.
- [0113] 즉, 상기 한 쌍의 탄성편(810)이 서로 마주하는 방향으로 상기 가이드 와이어(w)의 둘레면을 가압하기 때문에 상기 가이드 와이어(w)가 상기 제2관통구멍(420) 내에서 수평방향 유동이 방지될 수 있고, 더불어, 상기 한 쌍의 탄성편(810)의 길이방향 양단부가 상기 제2파지물체(410)에 형성된 삽입공(411) 및 홈부(412)에 삽입되어 안착된 상태를 유지하기 때문에 상기 가이드 와이어(w)가 상기 제2관통구멍(420) 내에서 수직방향 유동이 방지될 수 있다.
- [0114] 그리고, 상기 가이드 와이어(w)는, 변형이나 절곡된 상태를 이루지 않고도 상기 제2관통구멍(420)의 중심에 배치된 채 상기 제2파지물체(410)의 상단부와 고정적으로 연결될 수 있다. 즉, 상기 록킹부(700)를 매개로 유동이 방지된 채 상기 제2파지물체(410)의 상단부에 고정될 수 있다.
- [0115] 참고로, 사용자는, 상기 한 쌍의 탄성편(711)이 상기 삽입공(411)을 통하여 상기 제2관통구멍(420)으로 수평방향 삽입될 시에, 나머지 한 손으로 상기 가이드 와이어(w)를 파지하여 가이드 와이어(w)의 수평방향 유동을 방지하는 것이 바람직하다.
- [0116] 또한, 위와 같은 방식에 한정되지 않고, 사용자는, 이미 상기 삽입공(411)과 상기 홈부(412)에 순차적으로 삽입된 한 쌍의 탄성편(810) 사이로 가이드 와이어(w)의 길이방향 단부를 삽입시키는 방식이 사용될 수도 있다.
- [0117] 상기한 바와 같이 록킹부(800)가 구성됨으로써, 수술자가 상기 회전 파지부(300)를 회전시켜 상기 결합부(200)와 상기 수술용 드라이버(3)가 회전되어도, 상기 가이드 와이어(w)는 상기 회전 파지부(300)와 상기 결합부(200) 및 상기 수술용 드라이버(3)의 회전력에 간섭되지 않고, 수술자에 의해 고정된 상태를 유지하는 상기 고정 파지부(400)의 제2파지물체(410)와 고정적으로 연결된 채 수평방향(좌우방향) 또는 수직방향 유동이 방지될 수 있다.
- [0118] 지금까지 본 발명에 따른 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다.
- [0119] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술하는 특허 청구의 범위뿐 아니라 이 특허 청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

- [0120] 100 : 가이드 와이어 클램프 장치
- 200 : 결합부 210 : 결합물체
- 211 : 절개홈 220 : 안착부재
- 300 : 회전 파지부 310 : 가압축
- 320 : 제1파지물체 330 : 제1관통구멍
- 400 : 고정 파지부 410 : 제2파지물체
- 420 : 제2관통구멍 500 : 록킹부
- 510 : 캡 520 : 탄성편
- 600 : 결합수단 610 : 결합기둥
- 620 : 결합공 w : 가이드 와이어
- 1, 2, 3 : 수술용 드라이버
- h : 핸들 s : 샤프트

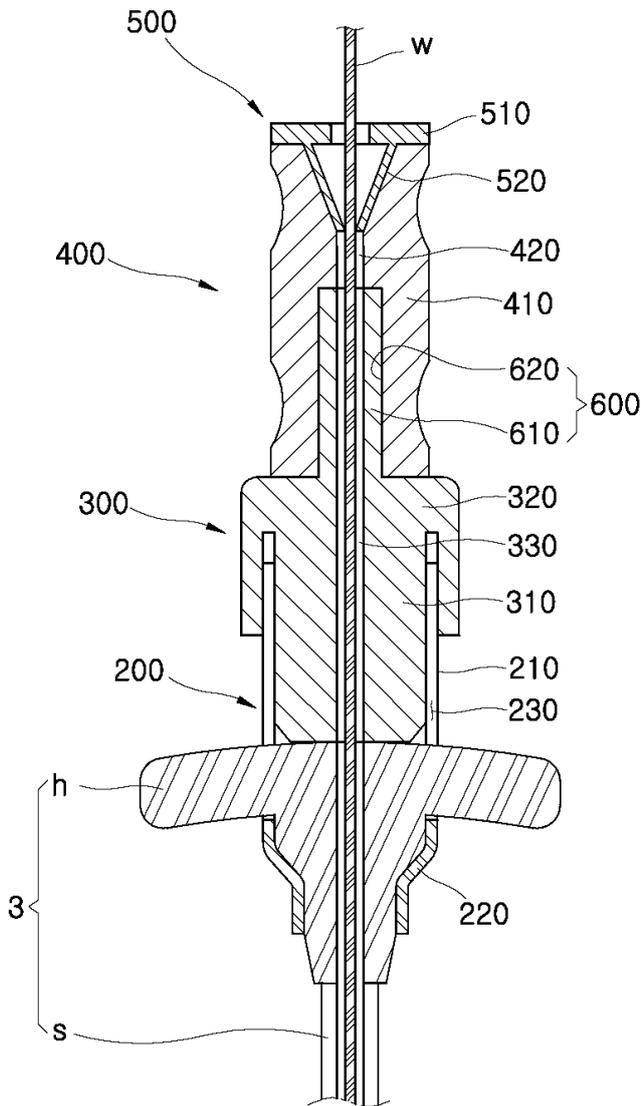
도면

도면1

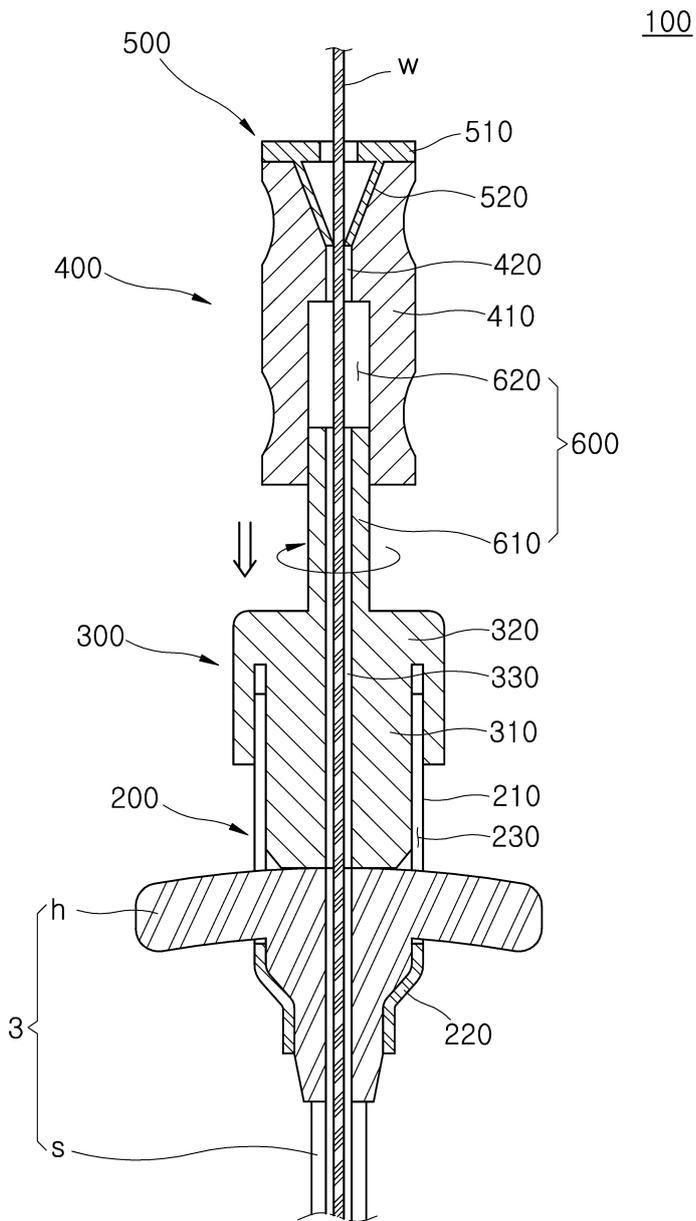


도면2

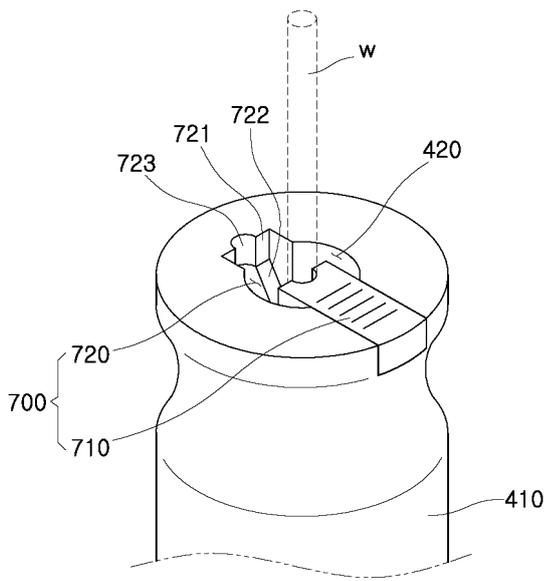
100



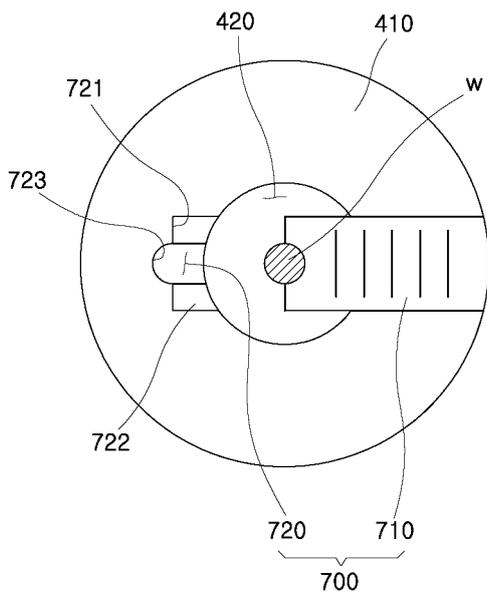
도면3



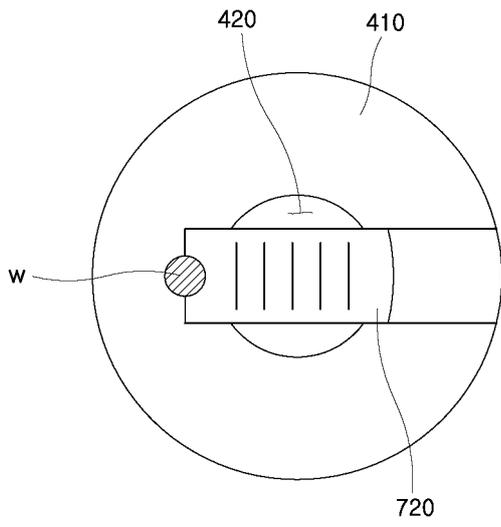
도면4



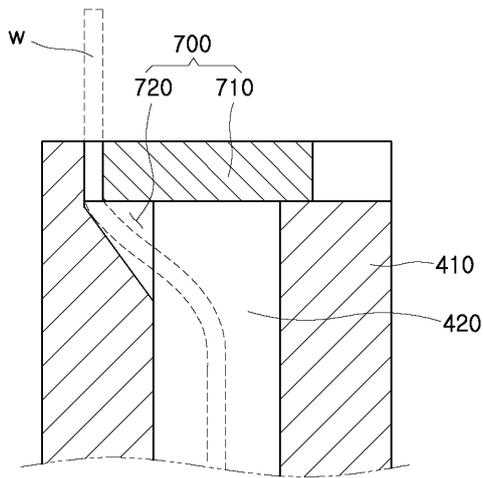
도면5



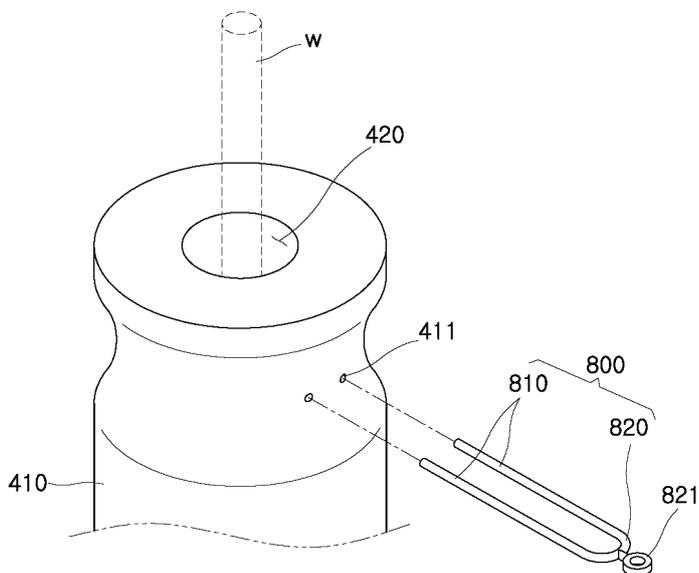
도면6



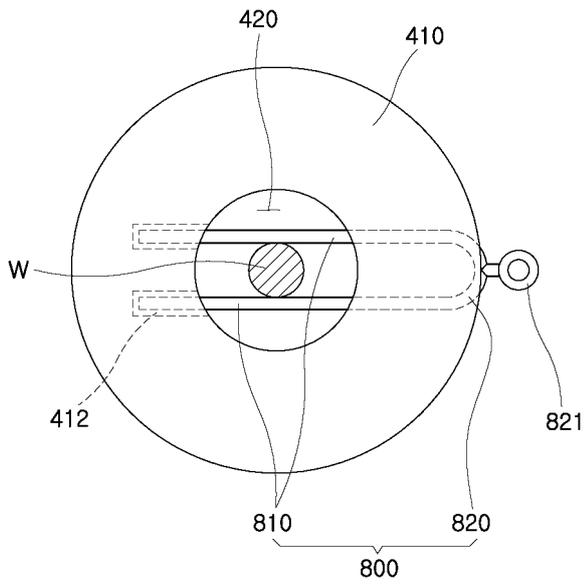
도면7



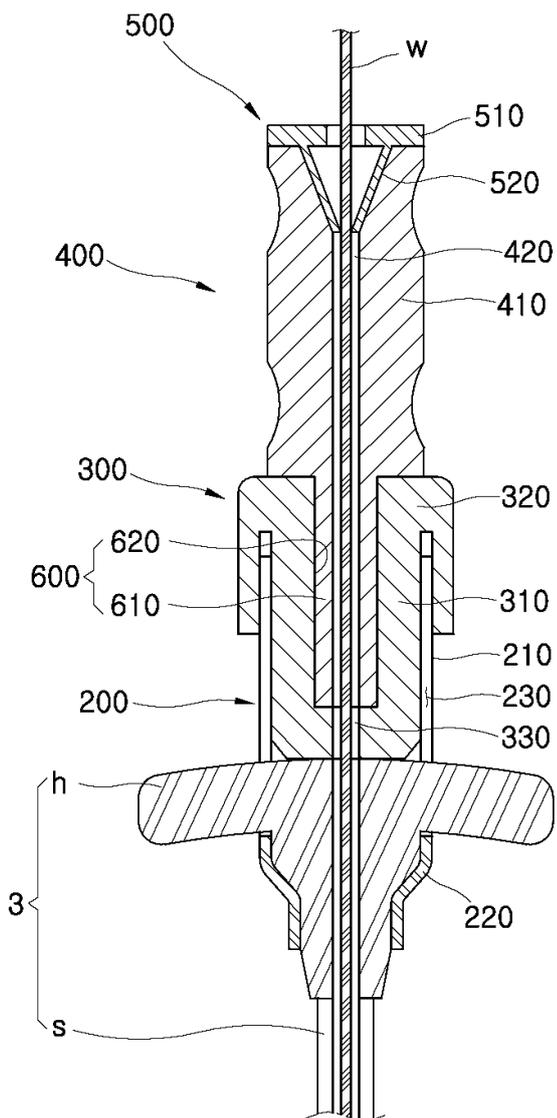
도면8



도면9



도면10



도면11

