(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0005948
(43) 공개일자 2013년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/3205 (2006.01) *A61B 17/138* (2006.01)
A61B 19/00 (2006.01) *A61L 31/14* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0067670
(22) 출원일자 2011년07월08일
심사청구일자 2011년07월08일

(71) 출원인
주식회사 엠아이텍
경기도 평택시 진위면 하북2길 174
연세대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 연세로 50, 연세대학교 (신촌동)
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)
(72) 발명자
송시영
서울특별시 마포구 상암산로1길 92, 월드컵파크아파트 711동 901호 (상암동)
김태일
서울특별시 서초구 신반포로 137, 경남아파트 6동 309호 (반포동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

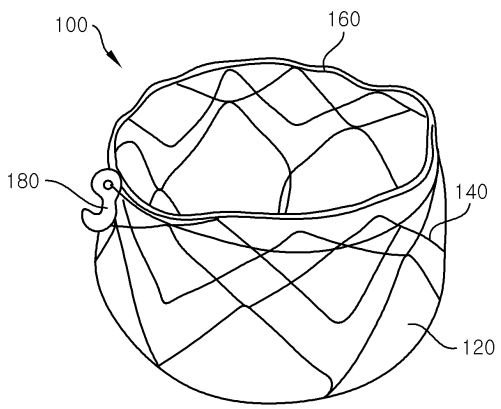
(54) 발명의 명칭 **용종 이송 망과, 이를 구비하는 스네어 및 용종 이송 망의 제조방법**

(57) 요 약

본 발명의 용종 이송 망(100)은 상부가 개방된 바스켓 형상으로, 실리콘 코팅지(120)로 이루어지며, 실리콘 코팅지(120)의 내부에 형상기억합금인 나이티놀 합금으로 구성된 탄성의 와이어 망(140)이 형성되므로, 압축 시 스네어(200)의 외피(220)에 삽입 가능하고, 상기 스네어(200)의 외피(220)로부터 분리 시 팽창되어 바스켓의 형상을 유지한다. 또한 바스켓 형상의 실리콘 코팅지(120)의 개방부(102)를 조일수 있는 조임수단으로서, 실리콘 코팅지(120) 상부의 와이어 망(140)에는 실(160)에 엮여져 있고, 이 실(160)에 후크 부재(180)가 부착된다. 또한 본 발명의 스네어(200)의 외피(220)의 내부에 전후진가능하도록 삽입된 푸셔(240)의 단부와 외피(220)의 단부 사이의 공간에 상기 용종 이송 망(100)이 압축되어 삽입되고, 푸셔(240)의 작동에 의해 외피(220)의 외부로 분리되어 팽창된다.

본 발명에 의하면, 용종을 절개하는 스네어와 함께 내시경 채널을 통해 체내에 삽입되어, 스네어로부터 분리되고, 스네어에 의해 절단된 용종들을 담은 후, 스네어와 함께 내시경 채널로부터 제거되어, 스네어의 내시경 채널내의 삽입 횟수를 현저히 줄일 수 있으므로, 용종 제거 수술을 간편하게 행할 수 있는 효과를 가진다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

박승우

서울특별시 강남구 학동로77길 27, 104동 1102호 (청담동, 대림아파트)

신성관

서울특별시 강남구 압구정동 신현대아파트 119-101호

방승민

서울특별시 양천구 목동동로 430, 신시가지아파트 612동 901호 (목동)

이돈행

서울특별시 양천구 목동동로 430, 목동아파트 608동 302호 (목동)

김철수

경기도 평택시 진위면 하북2길 174

김상호

경기도 성남시 분당구 야탑로 162, 102동 102호 (야탑동, 진흥더블파크)

박종채

경기도 오산시 남부대로 411-15, 대우푸르지오 101동 401호 (원동)

송화섭

서울특별시 서초구 방배동 래미안퍼스티지 119-2703

김한기

경기도 안양시 만안구 병목안로 220, 흥화브라운빌 101동 1403호 (안양동)

특허청구의 범위

청구항 1

스네어에 의해 절단된 용종을 담을 수 있는 용종 이송 망으로서,

상부가 개방된 바스켓 형상의 실리콘 코팅지와,

상기 실리콘 코팅지의 내부에 형성되어 상기 실리콘 코팅지를 압축가능하고 팽창가능하며, 팽창 시 상부가 개방된 바스켓 형상을 유지하는 탄성의 와이어 망과,

상기 바스켓 형상의 실리콘 코팅지의 개방부를 조일 수 있는 조임수단을 포함하는

용종 이송 망.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 와이어 망은 형상기억합금인 나이티놀 재질인 것을 특징으로 하는

용종 이송 망.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 조임수단은,

상기 실리콘 코팅지 상부의 와이어 망에 엮이는 실과,

상기 실에 부착되는 후크 부재를 포함하는

용종 이송 망.

청구항 4

용종을 절단하는 스네어로서,

내시경 채널을 통해 삽입되는 외피와,

상기 외피의 내부에 전후진가능하도록 삽입된 푸셔와,

상기 푸셔의 내부에 전후진가능하도록 삽입된 스네어 와이어와,

상기 푸셔의 후진에 의해 상기 외피의 단부와 푸셔의 단부 사이의 공간에 압축가능하게 삽입되며, 상기 푸셔의 전진에 의해 상기 외피의 외부로 밀어내어 분리되어 팽창가능하며, 팽창 시 상부가 개방된 바스켓 형상을 유지하는 용종 이송 망을 포함하되,

상기 스네어 와이어는 상기 외피로부터 돌출하여 용종을 절단하고, 절단된 용종을 파지하여 상기 분리된 용종 이송 망에 담고, 상기 용종 이송 망을 이송하는

스네어.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 푸셔는 열가소성 폴리우레탄(thermoplastic polyurethane) 재질인 것을 특징으로 하는

스네어.

청구항 6

용종 이송 망의 제조방법으로서,

상부가 개방된 바스켓 형상의 와이어 망 형성 지그의 구멍에 핀을 끼워 나이티놀 와이어를 걸어서 탄성의 와이어 망을 형성하고, 상기 지그로부터 와이어 망을 제거하는 탄성 와이어 망 형성 단계(S100)와,

상기 형성된 탄성 와이어 망을 소정의 온도로 열처리하는 열처리 단계(S200)와,

상기 열처리된 와이어 망을 코팅 지그에 끼운 후, 실리콘 코팅을 도포하여 상기 바스켓 형상의 실리콘 코팅지를 형성하는 단계(S300)와,

상기 실리콘 코팅지 상부의 와이어 망을 엮을 수 있도록 상기 실리콘 코팅지 에 실삽입용 구멍을 뚫고, 이 구멍에 실을 삽입하고, 상기 삽입된 실에 후크 부재를 부착하고 상기 실의 매듭을 형성하는 단계(S400)를 포함하는

용종 이송 망의 제조방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 용종 이송 망에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 대장 내시경 검사 시, 발견되는 용종을 절제하여 제거하는 스네어와 함께 내시경 채널을 통해 체내에 삽입되고, 스네어에 의해 절단된 용종들이 이송망에 담겨진 후, 스네어와 이송망을 내시경과 함께 수거하여 다발성 용종 절제 시, 스네어의 내시경 채널내에 삽입되는 횟수를 현저히 줄일 수 있는 용종 이송 망과, 용종 이송 망을 가지는 스네어 및 용종 이송 망의 제조 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 잘 알려진 바와 같이, 대장 내시경 검사 시, 용종이 발견되는 경우, 용종절개 도구인 스네어(snare) 등을 사용하여 발견된 용종을 제거하게 된다.

[0003] 도 1에는 종래의 대장 내시경 검사 시 발견된 용종을 제거하는 방법을 나타내는 개념도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 먼저 내시경(20)을 통해 대장내의 용종이 확인되면, 스네어를 내시경 채널(도시하지 않음)을 통해 삽입하여 발견된 용종(2)에 근접시킨다.(S10), 이후, 스네어의 와이어(22)를 외피(24)로부터 돌출시켜, 와이어(22)를 이용하여 발견된 용종(2)들을 모두 절단한다.(S20)(S30)

[0004] 이어서, 스네어를 통해 제거된 용종(4)들 중, 5㎜ 이하의 용종은 내시경에 부착된 흡입장치(도시하지 않음)로 흡입하여 내시경 채널을 통해 체외로 이송 배출시키지만, 5 ㎜ 이상의 비교적 큰 용종들은 흡입장치에 의한 흡입 시, 내시경 채널의 채널 막힘 등의 문제를 유발함에 따라, 내시경 채널을 통해 체외로 배출하는 것이 불가능하기 때문에, 비교적 큰 용종들은 별도의 이송 기구를 통해 체외로 이송해야만 하므로, 우선 용종의 절단을 끝낸 내시경(20)을 내시경 채널을 통해 제거한다.

[0005] 이후, 내시경 채널을 통해 단부에 평평한 그물망 형태의 폴리펙토미 넷(Polypectomy net)(30)이 부착된 별도의 기구(도시하지 않음)를 삽입하여, 삽입된 폴리펙토미 넷(30)에 이전에 삽입시켰던 스네어에 의해 절단한 비교적 큰 용종들을 담은 후, 내시경과 함께 체외로 이송한 후 폴리펙토미 넷(30)에 담긴 용종(4)들을 제거하였다.(S40)

[0006] 그런데, 폴리펙토미 넷(30)에 비교적 큰 용종(4)들을 담아 체외로 이송하는 도중, 미절단의 새로운 용종들이 발견된 경우, 기존에 절단하여 폴리펙토미 넷(30)에 담겨진 용종(4)들을 모두 체내에 쏟아낸 후, 별도의 기구에 부착된 폴리펙토미 넷(30)을 내시경 밖으로 제거한 다음, 상기 (S20) 내지 (S40)의 순서를 반복하여 수행하였다.

[0007] 이와 같이 종래에는 용종들을 힘들게 폴리펙토미 넷(30)에 담고, 새롭게 발견된 용종들의 제거를 위해, 담은 용종들은 체내에 쏟아 놓고, 쏟아놓은 용종들과 새롭게 발견하여 절단한 용종들을 다시 폴리펙토미 넷(30)에 담은 후 체외로 이송하므로 번거로울 뿐만 아니라, 이러한 작업을 위한 기구들의 삽입을 몇 번씩 반복하면, 시술자와 환자 모두 큰 불편을 겪게 되는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 특허등록 제10-0884864호

(특허문헌 0002) 특허공개 제2001-0042218호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 따라서, 본 발명은 이상과 같은 문제를 해소하고자 발명된 것으로, 그 목적은 스네어에 장착되어 대장내에서 분리된 후, 스네어에 의해 절단된 용종들을 담을 수 있고, 스네어에 의해 포획되어 스네어와 함께 내시경 채널로부터 제거될 수 있는 용종 이송 망과, 용종 이송 망을 가지는 스네어를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은 스네어와 함께 대장내에 삽입되어, 대장내에서 분리되고, 절단된 용종들을 담은 후, 스네어에 의해 포획되어 스네어와 함께 제거될 수 있는 용종 이송 망의 제조방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 관점에 따른 용종 이송 망은 스네어에 의해 절단된 용종을 담을 수 있는 것으로, 상부가 개방된 바스켓 형상의 실리콘 코팅지와, 상기 실리콘 코팅지의 내부에 형성되어 상기 실리콘 코팅지를 압축 및 팽창가능하며, 팽창 시 상부가 개방된 바스켓 형상을 유지하는 탄성의 와이어 망과, 상기 바스켓 형상의 실리콘 코팅지의 개방부를 조일 수 있는 조임수단을 포함한다.

[0012] 와이어 망은 형상기억합금인 나이티놀 재질인 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명에 있어서, 조임수단은 실리콘 코팅지 상부의 와이어 망에 엮이는 실과, 상기 실에 부착되는 후크 부재를 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 다른 관점에 따른 용종을 절단하는 스네어는 내시경 채널을 통해 삽입되는 외피와, 상기 외피의 내부에 전후진가능하도록 삽입된 푸셔와, 상기 푸셔의 내부에 전후진가능하도록 삽입된 스네어 와이어와, 상기 푸셔의 후진에 의해 상기 외피의 단부와 푸셔의 단부 사이의 공간에 압축가능하게 삽입되며, 상기 푸셔의 전진에 의해 상기 외피의 외부로 밀어내어 분리되어 팽창가능하며, 팽창 시 상부가 개방된 바스켓 형상을 유지하는 용종 이송 망을 포함하되, 상기 스네어 와이어는 상기 외피로부터 돌출하여 용종을 절단하고, 절단된 용종을 파지하여 상기 분리된 용종 이송 망에 담고, 상기 용종 이송 망을 이송할 수 있다.

[0015] 푸셔는 열가소성 폴리우레탄(thermoplastic polyurethane) 재질인 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 발명의 또 다른 관점에 따른 용종 이송 망의 제조방법은 상부가 개방된 바스켓 형상의 와이어 망 형성 지그의 구멍에 핀을 끼워 나이티놀 와이어를 걸어서 탄성의 와이어 망을 형성하고, 상기 지그로부터 와이어 망을 제거하는 탄성 와이어 망 형성 단계(S100)와, 상기 형성된 탄성 와이어 망을 소정의 온도로 열처리하는 열처리 단계(S200)와, 상기 열처리된 와이어 망을 코팅 지그에 끼운 후, 실리콘 코팅을 도포하여 상기 바스켓 형상의 실리콘 코팅지를 형성하는 단계(S300)와, 상기 실리콘 코팅지 상부의 와이어 망을 엮을 수 있도록 상기 실리콘 코팅지 에 실삽입용 구멍을 뚫고, 이 구멍에 실을 삽입하고, 상기 삽입된 실에 후크 부재를 부착하고 상기 실의 매듭을 형성하는 단계(S400)를 포함한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명의 실시예에 의하면, 용종을 절개하여 제거하는 스네어와 함께 내시경 채널을 통해 체내에 삽입되어, 스네어로부터 분리되고, 스네어에 의해 절단된 용종들을 담은 후, 스네어와 함께 제거되어, 스네어의 내시경 채널 내의 삽입 횟수를 현저히 줄일 수 있으므로, 용종 제거 시술을 간편하게 행할 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 종래의 대장 내시경 검사 시 발견된 용종을 제거하는 방법을 나타내는 개념도이고,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 용종 이송 망을 나타내는 사시도이고,

도 3은 도 2의 용종 이송 망이 본 발명의 스네어에 삽입된 상태를 나타내는 상태도이고,

도 4는 도 2의 용종 이송 망이 스네어로부터 분리되는 상태를 나타내는 상태도이고,

도 5는 도 2의 용종 이송 망이 스네어에 의해 포획되는 상태를 나타내는 상태도이고,

도 6은 도 2의 용종 이송 망을 제조하는 공정 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예의 동작을 상세하게 설명한다. 하기에서 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 용종 이송 망을 나타내는 사시도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 용종 이송 망(100)은 상부가 개방된 바스켓의 형상으로, 실리콘 코팅지(120)로 이루어지며, 실리콘 코팅지(120)의 내부에 형상기억합금, 예컨대 나이티놀 합금으로 구성된 탄성의 와이어 망(140)이 형성되므로, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 압축 시 스네어(200)의 외피(220)에 삽입 가능하고, 상기 스네어(200)의 외피(220)로부터 분리 시 팽창되어 바스켓의 형상을 유지한다.

[0020] 또한 본 발명의 용종 이송 망(100)은 바스켓 형상의 실리콘 코팅지(120)의 개방부(102)를 조일수 있는 조임수단으로서, 상기 실리콘 코팅지(120) 상부의 와이어 망(140)에는 실(160)이 엮여져 있고, 이 실(160)에 후크 부재(180)가 부착되어 있다.

[0021] 이와 같이 구성된 용종 이송 망(100)은 본 발명의 스네어(200)에 삽입되어 내시경 채널을 통해 대장내에 삽입된다.

[0022] 본 발명의 스네어(200)는 외피(220)와, 외피(220)의 내부에 전후진가능하도록 삽입된 푸셔(240) 및 푸셔(240)의 내부에 전후진가능하도록 삽입된 스네어 와이어(260)로 이루어지며, 외피(220)의 단부와 푸셔(240)의 단부 사이에는 공간이 있어, 이 공간에 압축된 용종 이송 망(100)이 삽입된다.

[0023] 외피(220)는 내시경의 삽입 섹션(도시하지 않음)에 대해 삽입되어 전방 및 후방으로 이동된다. 푸셔(240)는 외피(220)의 내부에서 전진하여 삽입되어 있던 용종 이송 망(100)을 외피(220)의 외부로 밀어내어 분리하거나, 후진하여 외피(220)의 내부에 삽입되도록 포획한다. 또한 스네어 와이어(260)는 외피(220)로부터 돌출하여 대장내의 용종을 절단하고, 절단된 용종을 파지하여 상기 분리된 용종 이송 망(100)에 담고, 용종 이송 망(100)의 후크 부재(180)를 걸어서 당기면, 실(160)이 조여짐에 따라 개방부(102)가 폐쇄되어 실리콘 코팅지(120)에 담김 용종이 이송 망(100)의 밖으로 이탈하는 것을 방지한다. 이와 반대로, 후크 부재(180)를 걸은 스네어 와이어(260)에 걸린 후크 부재(180)의 걸림을 해제하게 되면, 개방부(102)는 와이어 망(140)이 원상태로 돌아가게 되므로 개방부(102)는 다시 개방상태가 된다.

[0024] 개방부(102)를 폐쇄한 상태에서 스네어 와이어(260)를 더욱 당기게 되면, 용종 이송 망(110)은 도 5에 도시된 바와 같이 외피(220)와 맞닿게 된다.

[0025] 푸셔(240)는 테프론 계열의 외피(220)로부터 전후진이 용이하도록 열가소성 폴리우레탄(thermoplastic

polyurethane) 재질이 바람직하다.

[0026] 이상과 같이 구성된 본 발명의 용종 이송 망(100)의 제조 공정을 도 6를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0027] 먼저, 탄성의 와이어 망(140)을 형성하는 단계(S100)로서, 와이어가 끼워져서 망이 형성되도록 바스켓 형상의 와이어 망 형성 지그(도시하지 않음)에 형성된 구멍에 나이티놀 와이어를 끼워서 와이어 망(140)을 형성하고, 와이어 망(140)의 상부에 실(160)을 엮은 후, 지그로부터 와이어 망(140)을 제거한다.

[0028] 이어서 형성된 와이어 망(140)을 400~800℃, 바람직하게는 520℃로 열처리한다.(S200)

[0029] 다음으로, 열처리된 와이어 망(140)을 코팅 지그(도시하지 않음)에 끼운 후, 실리콘 코팅을 도포하여 바스켓 형상의 실리콘 코팅지(120)를 형성한다.(S300)

[0030] 이어서, 실리콘 코팅지(120) 상부의 와이어 망(140)을 엮을 수 있도록 실리콘 코팅지(120)에 실삽입용 구멍을 뚫고, 이 구멍에 실(160)을 삽입하고, 삽입된 실(160)에 후크 부재(180)를 부착하고 실(160)의 매듭을 형성하는 단계(S400)를 포함한다.

[0031] 이하에서는 본 발명 용종 이송 망을 가지는 스네어를 이용한 용종 제거를 설명한다.

[0032] 먼저, 내시경을 통해 대장내의 용종이 확인되면, 본 발명의 스네어(200)를 내시경 채널(도시하지 않음)을 통해 삽입하여 발견된 용종(2)에 근접시킨 후, 외피(220)내에 삽입된 용종 이송 망(100)을 푸셔(240)를 작동하여 외피(220)의 외부로 밀어내서 분리한다.

[0033] 이어서, 스네어 와이어(260)를 이용하여 발견된 용종(2)들을 절단한 후, 5㎜ 이하의 용종은 내시경에 부착된 흡입장치(도시하지 않음)로 흡입하여 내시경 채널을 통해 체외로 이송 배출시키고, 5 ㎜ 이상의 비교적 큰 용종들은 분리된 용종 이송 망(100)에 담은 후, 스네어 와이어(260)를 후크 부재(180)에 걸고 당김에 의해 개방부(102)를 조여서 용종이 망의 밖으로 이탈되는 것을 방지한다.

[0034] 이후, 내시경을 이동시켜 미절단의 새로운 용종들의 여부를 확인한 다음, 미절단의 새로운 용종이 있으면, 후크 부재(180)에 걸린 스네어 와이어(260)를 풀어 개방부(102)를 다시 개방한 후, 스네어(200)를 절단해야할 용종의 위치로 이동한 후, 상술한 바와 같이 스네어 와이어(260)를 이용하여 발견된 용종(2)들은 절단하여 용종 이송 망(100)에 담고, 다시 후크 부재(180)에 와이어(220)를 걸어서, 개방부(102)를 조인 후, 최종적으로 용종 이송 망(100)과 스네어(200)를 내시경과 함께 체외로 배출하여 제거한다.

[0035] 이와 같이 본 발명의 스네어 및 용종 이송 망은 내시경 채널내의 삽입 횟수를 최소로 줄일 수 있으므로, 용종 제거 수술을 간편하게 행하게 된다.

[0036] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 용종 이송 망과 그 제조방법 및 용종 이송 망을 가지는 스네어의 하나의 바람직한 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않는 것이므로, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

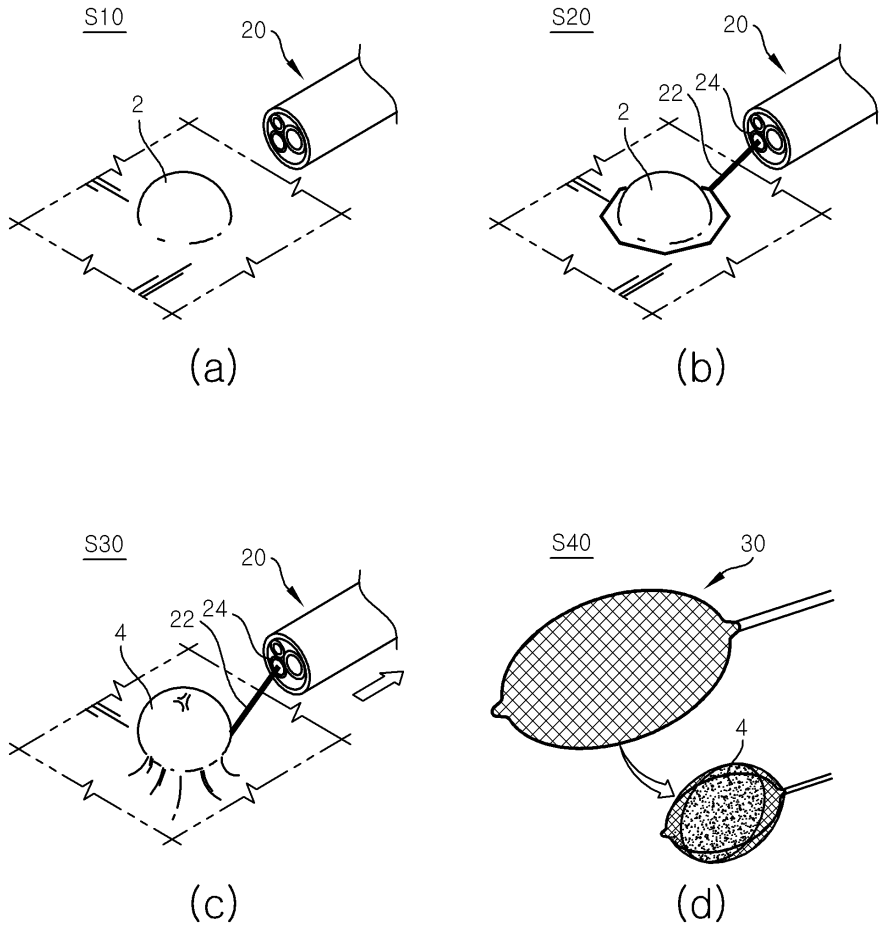
부호의 설명

[0037]

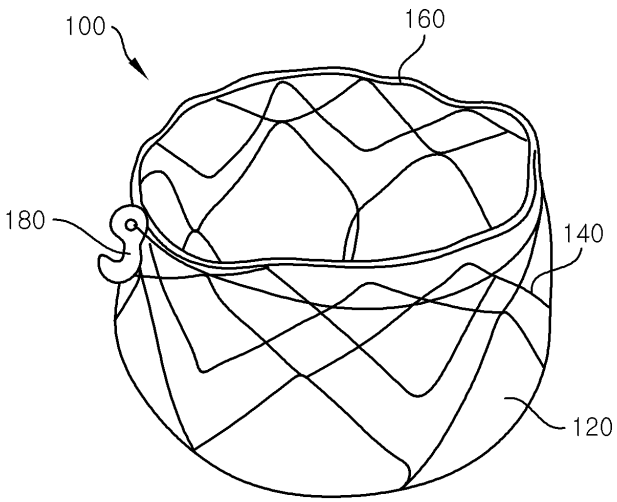
100 : 용종 이송 망	102 : 개구부
120 : 실리콘 코팅지	140 : 와이어 망
160 : 실	180 : 후크 부재
200 : 스네어	220 : 외피
240 : 푸셔	260 : 스네어 와이어

도면

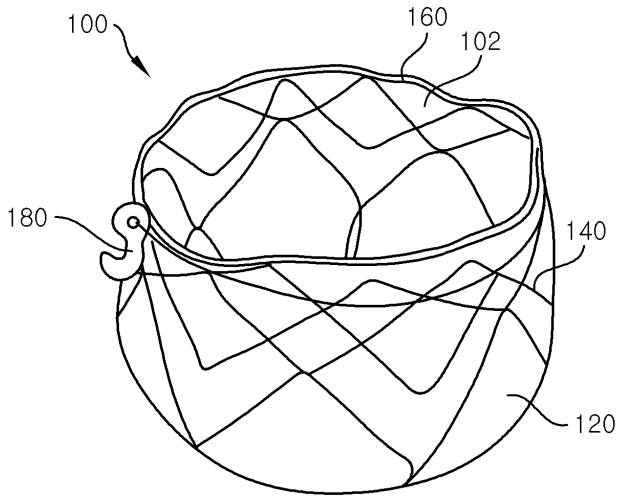
도면1


S10
20
2
(a)
S20
20
22
24
2
(b)
S30
20
22
24
4
(c)
S40
30
4
(d)

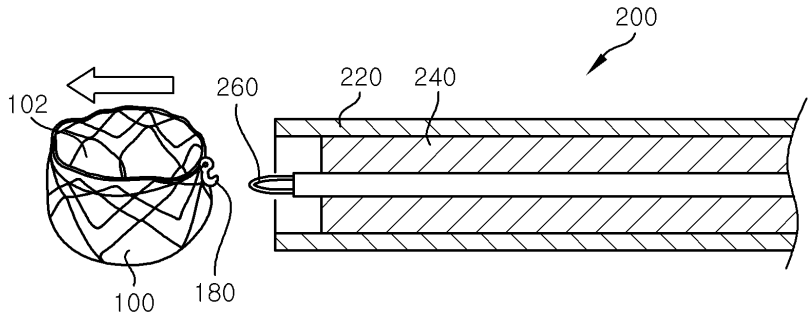
도면2


100
160
180
140
120

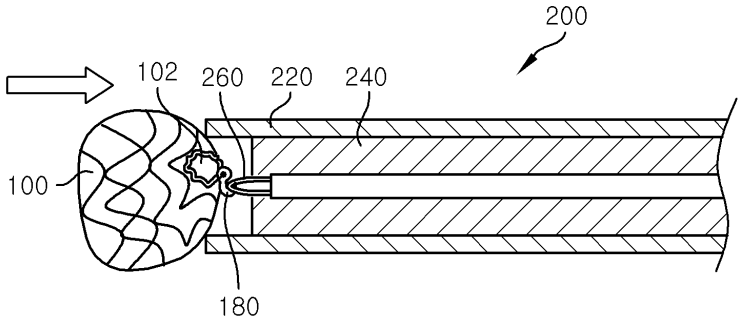
도면3


100
160
102
180
140
120

도면4


200
102
260
220
240
100
180

도면5


200
102
260
220
240
100
180

도면6

