



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0127061
(43) 공개일자 2018년11월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 1/00 (2017.01)

(52) CPC특허분류

A61B 1/0011 (2013.01)

A61B 1/00137 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0062385

(22) 출원일자 2017년05월19일

심사청구일자 2017년05월19일

(71) 출원인

울산대학교 산학협력단

울산광역시 남구 대학로 93(무거동)

재단법인 아산사회복지재단

서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)

(72) 발명자

명승재

서울특별시 중랑구 검재로 61길 34, 602호

양동훈

서울특별시 송파구 올림픽로 135, 249동 2901호
(리센즈아파트)

이영실

경기도 광명시 오리로 801, 104동 2804호

(74) 대리인

특허법인 무한

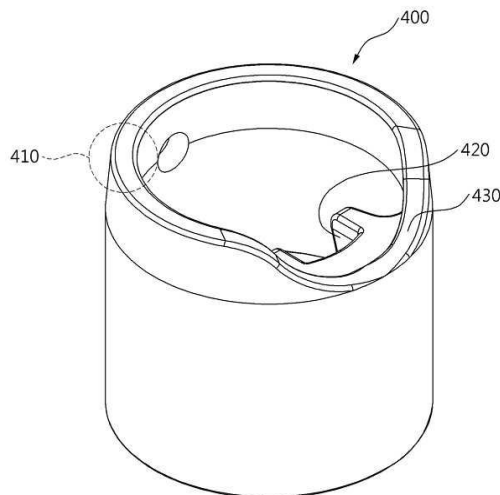
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 내시경용 캡 및 그 제조방법

(57) 요약

내시경용 캡에 연관되며, 보다 구체적으로는 일실시예에 따라 내시경용 캡의 내부에 경사면 및 벽으로 구성되는 유도부를 포함하여 내시경용 장치가 시야의 중심부로 유도될 수 있도록 하는 장치에 연관된다. 다른 일실시예에 따르면 병변부를 압박하여 돌출시키기 위한 함몰부 또는 시야 확보를 위한 배출구를 더 포함할 수 있다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

경사면과 벽으로 구성되어 내시경용 장치를 상기 경사면과 벽을 따라 이동시켜 중심부로 유도하는 적어도 하나의 유도부를 포함하고,

상기 경사면은 내시경용 캡의 내부에 위치하고, 내시경의 전진 진행 방향 쪽이 높도록 경사가 형성되며,

상기 벽은 내시경용 장치의 이탈을 방지하기 위해 상기 경사면의 좌측 및 우측에 미리 지정되는 높이로 돌출되는 내시경용 캡.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 위치하며 하단 방향으로 오목하게 함몰되어있는 오목부를 더 포함하는 내시경용 캡.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 내시경용 캡의 상부 둘레가 내측 방향으로 미리 지정되는 각도만큼의 경사를 포함하는 내시경용 캡.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 미리 지정되는 각도는 10도 내지 15도의 범위에서 지정되는 내시경용 캡.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 위치하며 하단 방향으로 오목하게 함몰되어있는 오목부를 더 포함하는 내시경용 캡.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 유도부는 상기 벽을 연결하여 관통홀을 제공하는 터널 형태로 구성되는 내시경용 캡.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 내시경용 캡의 재질은 열가소성 폴리우레탄 및 의료용 실리콘 중 적어도 하나를 포함하는 내시경용 캡.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 내시경용 캡은 내부로 이물질이 유입되는 경우에 배출을 유도하여 시야를 확보하는 배출구를 더 포함하는 내시경용 캡.

청구항 9

내시경용 캡의 제조방법에 있어서,

상기 내시경용 캡의 내부에 위치하고, 내시경의 전진 진행 방향 쪽이 높도록 경사가 존재하는 적어도 하나의 경사면을 형성하는 단계; 및

내시경용 장치의 이탈을 방지하기 위해 상기 경사면의 좌측 및 우측에 미리 지정되는 높이로 돌출되도록 벽을 형성하는 단계

를 포함하는 내시경용 캡 제조방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 위치하며 하단 방향으로 오목하게 함몰되도록 오목부를 형성하는 단계를 더 포함하는 내시경용 캡 제조방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

미리 지정되는 각도만큼 상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 내측 방향으로 경사를 형성하는 단계를 더 포함하는 내시경용 캡 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 내시경용 캡 및 그 제조방법에 연관되며, 보다 특정하게는 검사 및 시술에 이용되는 내시경의 말단부에 탈착 가능한 캡 및 그 제조방법에 연관된다.

배경 기술

[0002] 내시경 장치는 인체 혹은 기계, 건물 내부 등 육안으로 직접 확인할 수 없는 공간을 영상으로 촬영하여 관찰할 수 있도록 하는 장치이다.

[0003] 일반적으로 잘 알려진 내시경 장치는 조명 수단, 촬영수단 및 영상 출력 수단 등으로 구성된다. 한편 내시경용 캡은 내시경의 말단부에 장착되어 내시경의 조명수단 및 촬영수단을 보호하고 시야를 확보하는 역할을 수행한다.

[0004] 최근에는 내시경용 캡에 구멍을 뚫어 이물질의 배출을 용이하게 하여 시야를 확보하는 장치가 개발되고 있으며,

예를 들어 2014년 9월 17일에 출원된 KR10-2016-0033007에는 '내시경용 캡'에 대하여 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

- [0005] 일실시예에 따르면 경사면과 벽으로 구성되어 내시경용 장치를 상기 경사면과 벽을 따라 이동시켜 중심부로 유도하는 유도부를 포함하고, 상기 경사면은 내시경용 캡의 내부에 위치하고, 내시경의 전진 진행 방향 쪽이 높게 형성되며, 상기 벽은 내시경용 장치의 이탈을 방지하지 위해 상기 경사면의 좌측 및 우측에 미리 지정되는 높이로 돌출되는 내시경용 캡이 개시된다.
- [0006] 다른 일실시예에 따르면 상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 위치하며 하단 방향으로 오목하게 함몰되어 있는 오목부를 더 포함할 수 있고, 상기 내시경용 캡의 상부 둘레가 내측 방향으로 미리 지정되는 각도만큼의 경사를 포함할 수 있다. 또한 상기 미리 지정되는 각도는 10도 내지 15도 범위에서 지정될 수 있으나 이에 한정되지 않고 인체 내부로 들어가기에 적절한 각도일 수 있다.
- [0007] 또 다른 일실시예에 따르면 상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 위치하며 하단 방향으로 오목하게 함몰되어있는 오목부와 상부 둘레의 내측 방향 경사를 모두 포함하는 내시경용 캡이 개시된다. 상기 내시경용 캡에는 시야 확보를 위한 배출구를 더 포함할 수 있다.
- [0008] 다른 일실시예에 따르면 상기 유도부는 상기 벽을 연결하여 관통홀을 제공하는 터널 형태로 구성되는 내시경용 캡이 개시된다.
- [0009] 일실시예에 따르면 상기 내시경용 캡의 재질은 열가소성 폴리우레탄 및 의료용 실리콘 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0010] 일실시예에 따르면 내시경용 캡의 제조방법에 있어서, 상기 내시경용 캡의 내부에 위치하고, 내시경의 전진 진행 방향 쪽이 높게 경사가 있는 경사면을 형성하는 단계 및 내시경용 장치의 이탈을 방지하지 위해 상기 경사면의 좌측 및 우측에 미리 지정되는 높이로 돌출되도록 벽을 형성하는 단계를 포함하는 내시경용 캡 제조방법이 개시된다.
- [0011] 다른 일실시예에 따르면 상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 위치하며 하단 방향으로 오목하게 함몰되도록 오목부를 형성하는 단계를 더 포함할 수 있고, 미리 지정되는 각도만큼 상기 내시경용 캡의 상부 둘레에 내측 방향으로 경사를 형성하는 단계를 더 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 일실시예에 따른 내시경용 캡을 도시한다.
- 도 2는 일실시예에 따라 배출구와 오목부가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다.
- 도 3은 일실시예에 따라 배출구멍과 상단 둘레 경사가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다.
- 도 4는 일실시예에 따라 배출구, 오목부 및 상단 둘레 경사가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다.
- 도 5는 내시경용 캡의 하단 구멍에서 바라보는 모습을 도시한다.
- 도 6은 내시경용 캡의 유도부를 따라 내시경용 장치가 이동하는 모습을 도시한다.
- 도 7은 내시경용 캡의 유도부 밖으로 내시경용 장치가 이동하는 모습을 도시한다.
- 도 8은 관통홀을 제공하는 터널 형태의 유도부가 있는 내시경용 캡을 도시한다.
- 도 9는 내시경용 캡이 내시경의 말단부에 결합되어 있는 모습을 도시한다.
- 도 10은 일실시예에 따른 유도부를 도시한다.
- 도 11은 일실시예에 따른 벽의 높이가 일정한 유도부를 도시한다.

도 12는 일실시예에 따라 복수의 유도부가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하에서, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 권리범위는 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0014] 아래 설명에서 사용되는 용어는, 연관되는 기술 분야에서 일반적이고 보편적인 것으로 선택되었으나, 기술의 발달 및/또는 변화, 관례, 기술자의 선호 등에 따라 다른 용어가 있을 수 있다. 따라서, 아래 설명에서 사용되는 용어는 기술적 사상을 한정하는 것으로 이해되어서는 안 되며, 실시예들을 설명하기 위한 예시적 용어로 이해되어야 한다.
- [0015] 또한 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 설명 부분에서 상세한 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 아래 설명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 의미와 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 이해되어야 한다.
- [0016] 용어의 설명
- [0017] 내시경용 캡은 내시경의 말단부에 결합되어 사용되는 내시경의 보조 장치로서 이하에서는 내시경용 캡이라 함은 캡, 유도부, 오목부 등의 각 부분을 포함하는 전체의 구성을 의미한다. 상기 내시경용 캡은 상단과 하단으로 구분되어 명명될 수 있으며, 내시경용 캡의 상단은 병변과 맞닿게 되는 부분을 가리키고, 하단은 내시경과 결합되는 부분을 가리킨다. 상단과 하단은 상단부 및 하단부로 명명될 수 있고, 절대적인 구분은 아니며 상세하게 설명하기 위해 편의에 따라 임의로 구분하였다.
- [0018] 캡은 내시경용 캡의 일부분으로서, 원기둥 형태로 구성되는 부분을 의미한다. 상기 캡의 상단부 중 일부가 오목하게 함몰되거나, 내부와 외부가 관통되거나, 상기 캡의 내부에 특정 형상이 부가될 수 있다.
- [0019] 유도부는 캡의 내부에 특정 형상을 부가하여, 내시경용 장치를 시야의 중심부로 옮기는 역할을 수행하는 구성을 의미한다. 유도부는 경사면과 벽으로만 구성되는 개방형 유도부가 존재하고, 상기 벽을 연결하여 관통홀을 제공하는 터널형 유도부도 존재한다. 경우에 따라서 유도부와 개방형 유도부는 혼용해서 사용되며, 터널형 유도부의 경우에는 터널형임을 명시하도록 한다.
- [0020] 오목부는 상기 캡의 상단부 중 일부가 하단 방향으로 오목하게 함몰되는 지점을 의미한다. 오목부의 예시적인 형상 및 기능에 대하여는 이하의 도면에서 상세히 설명하도록 한다.
- [0021] 배출구는 캡의 내부와 외부를 관통하는 형태의 구멍을 가리킨다. 이하의 도면에서는 배출구를 원형으로 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며 예시적으로 사각형 배출구, 삼각형 배출구 등의 형태도 구현 가능하다.
- [0022] 병변(lesion)이란 질병 부분 그 자체 또는 질병으로 인해 변화한 조직 그 자체를 의미하며, 경우에 따라서는 병변부 라는 용어와 혼용하여 사용된다. 병변은 예시적으로 종양(tumor)을 의미할 수 있다.
- [0023] 도 1은 일실시예에 따른 내시경용 캡을 도시한다. 일실시예에 따른 내시경용 캡(100)은 캡(110)이 존재하고, 상기 캡(110)의 내부에 유도부(120)가 존재하는 구조이다.
- [0024] 상기 유도부(120)는 경사면 및 벽으로 구성될 수 있다. 상기 경사면은 캡(110)의 내시경의 전진 진행 방향 쪽이 더 높도록 경사가 형성될 수 있다. 상기 벽은 상기 경사면의 좌우측에 존재하며 내시경용 장치가 경사면을 이탈하지 않도록 하는 기능을 수행한다. 상기 벽의 높이도 상기 경사면과 마찬가지로 캡의 상단부로 갈수록 높아지도록 구성될 수 있다. 다만 상기 벽은 이에 한정되지 않고 일정한 높이로 구성될 수도 있다.
- [0025] 내시경용 장치가 상기 유도부를 따라 이동하는 경우에 상기 내시경용 장치는 내시경용 캡(100)의 중심부로 유도된다. 일실시예에 따르면 내시경용 캡의 경사면은 내시경용 장치가 캡의 상단으로부터 8mm 돌출되어 나오는 경우에 캡의 둘레로부터 5mm 가량 중심부로 유도되는 각도일 수 있다. 그러나 이에 한정되는 것은 아니며 사용자의 필요에 따라 각도를 더 키우거나 줄일 수 있고, 각도를 키우는 경우에는 캡의 상단으로부터 돌출되는 길이가 줄어들어도 중심부로 유도할 수 있다. 반대로 각도를 줄이는 경우에는 캡의 상단으로부터 돌출되는 길이가 더 길어져야 중심부로 유도가 가능하다.
- [0026] 반대로 내시경용 장치가 상기 유도부를 따라 이동하지 않고 유도부 외부를 따라 이동하는 경우에는 상기 내시경용 장치는 시야의 중심부로 유도되지 않고 캡(110)의 내측면 둘레를 따라 이동하게 된다. 내시경용 장치가 유도부를 따라 이동하는 경우와 유도부 외부로 이동하는 경우에 대하여는 도 6 및 도 7에서 자세히 설명한다.

- [0027] 상기 내시경용 캡(100)의 크기는 예시적으로 지름 15mm 높이 14mm일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 사용되는 내시경의 크기에 따라 조절될 수 있다. 또한 유도부 경사면의 너비와 두께, 유도부 벽의 높이와 두께는 내시경용 장치의 크기 등에 따라 수정될 수 있다.
- [0028] 도 2는 일실시예에 따라 배출구와 오목부가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다. 일실시예에 따른 내시경용 캡(200)은 캡(210)에 유도부(220)가 존재하고 이에 더하여 오목부(230)가 더 존재할 수 있다. 또한 시야 확보를 위한 배출구가 존재할 수 있다.
- [0029] 오목부(230)는 캡(210)의 일부분이 상기 캡(210)의 하단 방향으로 오목하게 함몰되어있는 형태이다. 함몰되지 않은 캡(210)의 나머지 부분이 병변 주변을 압박하는 경우에 오목부에 비해 병변부가 돌출될 수 있도록 한다. 체벽 내부로 형성되어 있는 병변부를 압박을 통해 오목부보다 돌출시키는 경우 내시경용 장치, 예를 들어 가위를 이용한 절제가 더 용이하다.
- [0030] 보다 구체적으로 상기 오목부(230)를 제외한 캡(210)의 상단부를 이용해 병변 주위를 체벽 방향으로 압박하면 체벽에 수직인 방향으로 병변이 돌출된다. 상기 병변은 양성 종양 또는 악성 종양 중 어느 하나일 수 있으며, 또한 종양이 아닌 신체 내부 장기의 일부일 수 있다.
- [0031] 또한 오목부(230)가 존재함으로써 해서 배출구의 역할을 수행할 수 있다. 상기 오목부(230)는 캡(210)의 상단부가 하단 방향으로 오목하게 함몰되어 있기 때문에 이를 이용하여 기포, 체액 또는 혈액 등이 배출될 수 있다. 그러나 더 원활한 배출을 위해서는 배출구가 함께 존재하는 구성도 존재할 수 있다.
- [0032] 상기 유도부(220)와 상기 오목부(230)는 캡(210)의 동일 선상 위치에 존재할 수 있으나, 이에 한정되지 않고 반대 방향에 마주보도록 존재할 수도 있다. 시야 확보를 위한 배출구는 캡(210)의 내부와 외부로 관통하도록 구성되며 상기 캡(210) 둘레 어디에든 위치할 수 있다.
- [0033] 배출구는 시야 확보를 위해 존재할 수 있다. 내시경을 이용하여 병변부를 관찰하는 경우에 기포, 체액 또는 혈액 등에 의해 내시경의 시야가 쉽게 방해 받는다. 따라서 내시경용 캡에 배출구를 부가하여 상기 기포 체액 또는 혈액이 상기 내시경용 캡의 외부로 배출될 수 있도록 한다. 상기 배출구는 상기 내시경용 캡에 유일하게 존재할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 복수로 존재할 수 있다.
- [0034] 또한 상기 배출구의 위치는 내시경용 캡의 상단부에 존재하는 것이 바람직하고 캡의 상단부에 존재 할수록 배출이 더 용이할 수 있다.
- [0035] 상기 내시경용 캡(200)은 기존 제품들에 비하여 시야가 넓게 확보되어 시술이 편리한 장점이 존재할 수 있다. 기존 제품들의 경우 내시경용 장치를 중심으로 유도하기 위하여 별도의 구성을 필요로 하기 때문에 해당 구성들이 내시경 수행시에 시야를 많이 가리게 된다. 반면에 상기 내시경용 캡(200)을 사용하는 경우에 최소한의 유도부(220)만을 이용하여 중심으로 유도가 가능하기 때문에 시야가 넓게 확보되어 시술이 편리한 효과가 존재할 수 있다.
- [0036] 도 3은 일실시예에 따라 배출구와 상단 둘레 경사가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다. 일실시예에 따른 내시경용 캡(300)에는 캡의 상단 둘레 경사(310)와 유도부(320)가 존재할 수 있다.
- [0037] 일실시예에 따른 상기 상단 둘레 경사(310)는 캡의 상단부가 상기 캡의 내부 방향으로 향하도록 구성되는 부분이다. 상기 상단 둘레 경사(310)는 예시적으로 10도 내지 15도로 형성될 수 있다. 다만 이에 한정되지 않고 인체 내부로 진입하기에 적절한 각도로 경사를 형성할 수 있다. 상기 상단 둘레 경사(310)가 존재하는 경우에 인체 내부로 진입할 때 내시경 환자의 거부감을 줄여줄 수 있고 좁은 구멍으로 진입이 용이하다. 상기 상단 둘레 경사(310)가 있는 내시경용 캡(300)을 사용하는 경우에 기존 제품에 비하여 더 용이하게 인체 내부로 진입이 가능하다. 내시경이 인체 내부로 진입시에 상기 내시경용 캡에 의하여 체벽에 부딪히더라도 걸리지 않기 때문이다. 또한 상기 상단 둘레 경사(310)의 형태에 의해 보다 안정적으로 삽입이 가능하다. 상기 내시경용 캡은 부드러운 재질로 되어있고, 상기 상단 둘레 경사(310)가 체벽과 부딪히더라도 체벽의 손상을 막기 때문이다.
- [0038] 또한 상기 상단 둘레 경사(310)와 유도부(320) 외에 배출구도 존재할 수 있다. 그러나 배출구는 반드시 존재해야 하는 것은 아니며, 필요에 따라 배출구가 존재하지 않거나 복수의 배출구를 포함하고 상단 둘레 경사(310)와 유도부(320)를 포함하는 내시경용 캡의 형태도 가능하다.
- [0039] 도 4는 일실시예에 따라 상단 둘레 경사, 유도부, 오목부 및 배출구가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다. 일실시예에 따른 내시경용 캡(400)에는 상단 둘레 경사(410), 유도부(420), 오목부(430)가 존재할 수 있다.

- [0040] 일실시예에 따르면 캡(400)의 상단 둘레 경사(410)가 존재하고, 상기 캡(400)의 일부분이 하단 방향으로 오목하게 함몰되어 있는 오목부(430)와 상기 오목부(430)와 동일 선상에 유도부(420)가 위치하도록 구성될 수 있다. 상기 유도부(420) 및 상기 오목부(430)의 반대 반향에는 시야 확보를 위한 배출구가 추가로 존재할 수 있다. 그러나 이에 한정되지 않고 배출구는 다른 위치에 존재할 수 있으며, 심지어 반드시 존재해야 하는 것은 아니고 사용자의 편의에 따라 배출구가 있는 형태와 배출구가 없는 형태 모두 가능하다.
- [0041] 도 5는 내시경용 캡의 하단 구멍에서 바라보는 모습을 도시한다. 내시경용 캡의 하단에서 구멍을 바라보면 도 5와 같은 시야가 형성된다. 내시경용 캡의 내부에 유도부(510)가 존재하며, 앞서 설명한 바와 같이 상기 유도부(510)는 경사면 및 벽으로 구성될 수 있다.
- [0042] 도 5에서는 상기 경사면이 내시경의 전진 진행 방향 쪽이 더 높게 경사가 형성되며, 상기 벽이 더 높아지는 모습이 도시되어 있다. 또한 상기 경사면과 벽이 존재함으로써 내시경의 시야를 감소시킬 수 있기 때문에 상단부 경사면의 최대 두께가 얇을수록 시야가 넓다.
- [0043] 다른 일실시예에 따르면 상기 유도부(510)에 뚜껑을 덮는 형태로 터널형 유도부가 제안될 수 있다. 다시 말해 벽 위에 천장을 부가하는 방식으로 폐쇄형 유도부도 가능하다. 도 5에 도시된 유도부와 같이 개방형으로 되어 있는 경우 시야의 확보에 유리한 점이 있고, 반면에 다른 일실시예에 따른 폐쇄형 유도부는 내시경용 장치의 흔들림을 방지할 수 있으며, 급격한 경사면의 형성에도 상기 내시경용 장치가 원하는 부위로 위치시킬 수 있다. 또한 터널형 유도부를 갖는 경우에는 병변부와 수직으로 가위질을 하지 않고 병변부와 평행하도록 가위질이 가능하게 된다. 상기 터널형 병변부와 평행하게 가위질을 하는 경우에는 수직인 경우보다 절제가 더 용이하다. 터널형 유도부는 도 8에서 자세히 살펴본다.
- [0044] 도 6은 내시경용 캡의 유도부를 따라 내시경용 장치가 이동하는 모습을 도시한다. 610은 유도부를 나타내고, 620은 내시경용 장치를 나타낸다.
- [0045] 상기 내시경용 장치(620)는 예시적으로 막대 형태로 표현하였으나, 이에 한정되지 않고 내시경용 포셉(Forcep), 내시경용 가위 등 내시경에 사용되는 일반적인 장치를 모두 포함한다.
- [0046] 상기 내시경용 장치(620)가 내시경용 캡에 존재하는 유도부(610)를 따라 이동하는 경우에 내시경 시야의 중심부에 위치하게 된다. 보다 구체적으로 상기 내시경용 장치(620)는 유도부의 경사면을 따라서 중심부로 이동하게 되고, 중심부로 이동하는 과정에 있어서 유도부의 벽이 상기 경사면을 이탈하지 않도록 한다. 내시경용 장치가 상기 경사면과 벽에 의해 내시경 시야의 중심부에 위치하게 됨으로써 수술자의 상기 내시경용 장치 활용이 용이하게 된다.
- [0047] 도 7은 내시경용 캡의 유도부 밖으로 내시경용 장치가 이동하는 모습을 도시한다. 도 6과 마찬가지로 710은 유도부를 나타내고, 720은 내시경용 장치를 나타낸다.
- [0048] 상기 내시경용 장치(720)가 내시경용 캡에 존재하는 유도부(710)를 따라 이동하지 않고, 상기 유도부(710)의 외부에서 이동하는 경우에는 내시경 시야의 중심부에 위치하지 않게 된다. 보다 구체적으로 유도부의 벽 외부에서 이동하는 경우에는 캡의 내벽을 따라서 이동하고 중심부에 위치하지 못한다.
- [0049] 도 6과 도 7의 경우를 종합하여 사용자는 내시경용 장치를 필요에 따라 유도부를 이용하여 시야의 중심부에 위치시킬 수 있고, 유도부를 이용하지 않음으로써 시야의 외곽에 위치시킬 수 있게 되므로, 내시경용 장치의 사용에 있어서 편의성 및 정확성을 향상시킨다.
- [0050] 도 8은 관통홀을 제공하는 터널 형태의 유도부가 있는 내시경용 캡을 도시한다. 내시경용 캡(800)은 예시적으로 캡(810), 터널형 유도부(820) 및 오목부(830)로 구성될 수 있다.
- [0051] 도 1 내지 도 7과는 다르게 터널형 유도부(820)는 유도부의 벽 상단히 막혀 관통하는 형상의 터널형으로 구성될 수 있다. 터널형 유도부(820)는 내시경용 장치가 상기 터널형 유도부 내부에서 흔들리는 것을 방지하기에 용이하다. 상기 내시경용 장치는 상기 터널형 유도부를 관통하는 방향으로만 움직이는 것이 가능하기 때문에 개방형 유도부 보다 안정적으로 작업을 수행할 수 있다.
- [0052] 터널형 유도부(820)는 유도부를 관통하는 방향으로만 내시경용 장치가 움직일 수 있고 안정적이기 때문에 경사면의 각도를 가파르게 조절할 수 있다. 경사면의 각도를 개방형 보다 가파르게 설정하여 경우에 따라서는 내시경용 장치를 진입 방향에 수직으로까지 유도할 수 있다. 내시경용 캡을 이용하여 상기 내시경용 장치의 진입 방향과 수직방향으로 유도하는 경우에 병변의 절제가 더욱 용이하게 될 수 있다. 일반적으로 병변과 내시경의 시야 방향은 수직이기 때문에 내시경의 시야 방향으로 가위 등이 진입하는 경우 절제에 어려움이 있지만, 내시

경의 시야 방향과 수직으로 가위가 유도된다면 병변과 평행하게 가위질이 가능하기 때문에 용이하게 절제가 가능하다.

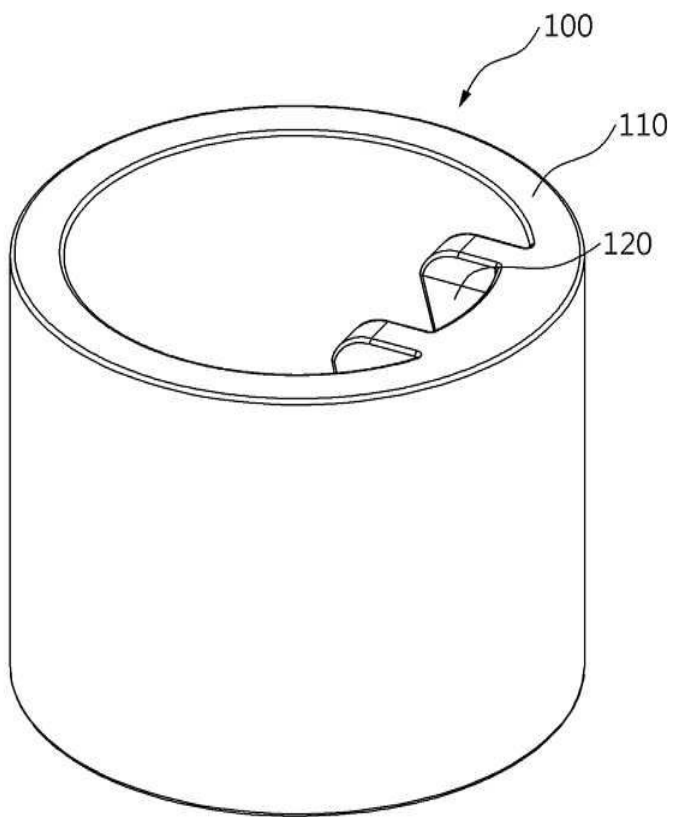
- [0053] 상기 캡(810)의 상단부 둘레의 일부는 하단부 방향으로 오목하게 함몰되는 오목부(830)를 포함할 수 있다. 상기 오목부(830)는 도 2 및 도 4에서와 마찬가지로 캡(810) 상에서 유도부와 동일선상에 존재할 수 있고, 도 8에서는 예시적으로 유도부와 마주보는 방향에 존재하는 경우를 도시하였다.
- [0054] 도 9는 내시경용 캡이 내시경의 말단부에 부착되어 있는 모습을 도시한다. 내시경용 캡(900)은 내시경(920)에 결합되어 사용될 수 있다.
- [0055] 캡(910)의 둘레는 상기 내시경(920)의 둘레에 따라 결정될 수 있으며, 예시적으로 직경은 15mm일 수 있다. 그러나 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 내시경(920)에 결합되는 경우에 고정되어 흔들리지 않을 정도의 둘레를 가질 수 있다.
- [0056] 도 9에 도시되지는 않았으나, 캡(910)의 상단부에 유도부, 오목부 또는 배출구멍 등이 존재할 수 있다.
- [0057] 상기 내시경(920)은 일반적인 의료용 내시경일 수 있으며, 내시경의 내부에는 경우에 따라서 내시경용 장치가 결합될 수 있다.
- [0058] 도 10은 일실시예에 따른 유도부를 도시한다. 도 10에서는 유도부를 보다 상세하게 확대하여 도시하였다. 상기 유도부는 경사면(1010) 및 벽(1020)으로 구성될 수 있다.
- [0059] 상기 경사면(1010)은 일측이 타측보다 높게 구배가 형성되어 있는 면을 의미한다. 내시경 캡의 내부에 형성되는 경우에 상기 경사면(1010)은 상기 내시경용 캡의 전진 진행방향 쪽이 높게 구배가 형성될 수 있다.
- [0060] 상기 벽(1020)은 경사면의 좌측과 우측에 형성될 수 있고, 상기 경사면(1010)의 구배를 따라 고점의 높이가 다르게 형성될 수 있다. 유도부를 이루는 상기 벽과 경사면이 형성하는 디귤자 형태의 공간을 타고 내시경용 장치가 중심으로 유도될 수 있다..
- [0061] 도 11은 일실시예에 따른 벽의 높이가 일정한 유도부를 도시한다. 일실시예에 따르면 경사면(1110) 및 벽(1120)으로 구성되는 또 다른 유도부가 제시된다.
- [0062] 도 10과 마찬가지로, 상기 경사면(1110)은 일측이 타측보다 높게 구배가 형성되어 있는 면을 의미한다. 반면에 상기 벽(1120)은 도 10의 경우와 달리 고점의 높이가 일정하게 유지된다.
- [0063] 보다 구체적으로 상기 경사면(1110)은 중심부로 유도하기 위하여 일측이 타측보다 높도록 구배가 형성되어야 하지만, 상기 벽(1120)은 내시경용 장치가 상기 경사면(1110)을 이탈하지 않도록 보조하는 역할을 수행하기 때문에 반드시 구배를 형성할 필요는 없다. 따라서 도 11에 도시되는 바와 같이 고점의 높이를 일정하게 유지하여 보다 안정적으로 상기 내시경용 장치를 중심부로 유도하는 형태의 구성도 가능하다.
- [0064] 도 12는 일실시예에 따라 복수의 유도부가 존재하는 내시경용 캡을 도시한다. 일실시예에 따른 내시경용 캡은 복수의 유도부(1210, 1220), 오목부(1230), 외측경사(1240) 및 배출구(1250)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0065] 상기 복수의 유도부(1210, 1220)는 내시경용 장치를 중심부로 유도하는 역할을 수행하고, 상기 오목부(1230)는 함몰되어 있는 병변부를 돌출시키는 역할을 수행한다. 또한 상기 외측 경사(1240)는 내시경의 인체 내부 진입에 유리하도록 상기 내시경용 캡의 내측 방향으로 경사가 형성되고, 상기 배출구(1250)는 내시경을 이용한 관찰시 이물질의 배출을 도와 시야 확보에 유리하다.
- [0066] 내시경용 캡에는 적어도 하나의 유도부를 가지도록 구성될 수 있기 때문에 반드시 하나의 유도부를 가져야 하는 것은 아니며, 둘 이상의 유도부를 포함할 수 있다. 도 12에서는 예시적으로 두 개의 유도부(1210, 1220)를 갖는 경우로 설명한다. 다만 이에 한정되는 것은 아니며 셋 이상의 유도부를 포함하는 내시경용 캡도 가능하다.
- [0067] 상기 내시경용 캡의 상부에 두 개의 유도부(1210, 1220)가 존재할 수 있다. 상기 두 개의 유도부는 각각 제1 유도부(1210)와 제2 유도부(1220)로 명명하고 설명한다. 상기 제1 유도부(1210)와 상기 제2 유도부(1220)는 동일한 경사를 형성할 수 있고, 또는 서로 다른 경사를 형성할 수도 있다.
- [0068] 동일한 경사를 형성하는 경우에는 상기 제1 및 제2 유도부 중 어느 하나가 잦은 사용으로 인해 마모되는 경우에 다른 하나를 대체적으로 사용할 수 있다.
- [0069] 보다 바람직하게는 서로 다른 경사를 형성하도록 구성될 수도 있다. 상기 제1 및 제2 유도부가 서로 다른 경사를 형성하는 경우에는 중심부로 유도되는 깊이가 서로 상이하기 때문에 사용자가 원하는 깊이 지점에 따라 유도

부를 선택적으로 활용이 가능하다.

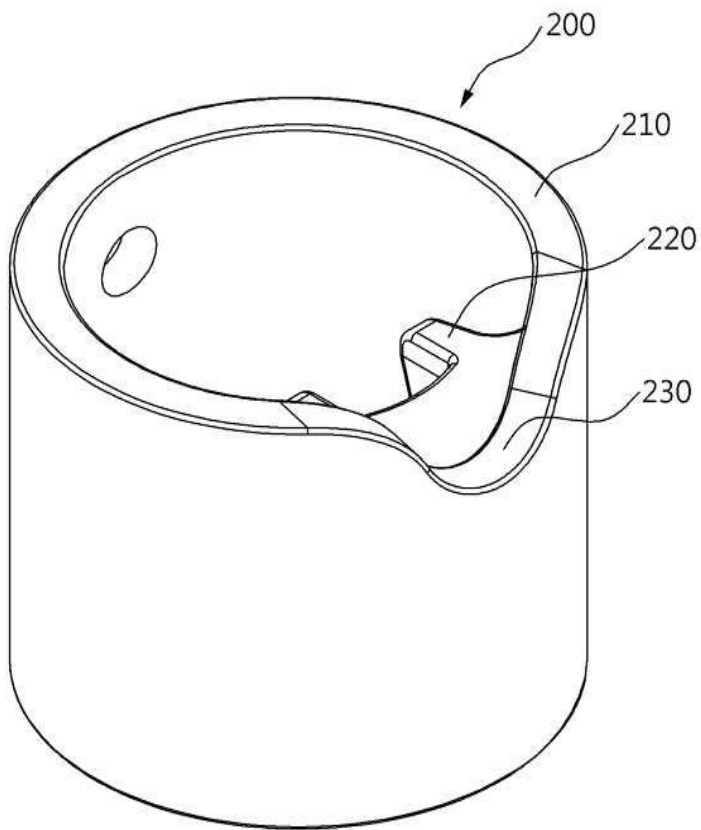
- [0070] 예시적으로 상기 제1 유도부(1210)의 경사각은 10도, 상기 제2 유도부(1220)의 경사각은 15도로 형성될 수 있다. 이는 예시적인 수치일 뿐 이에 한정되는 것은 아니며, 섬세한 작업이 요구되는 수술의 경우에는 각도 차이가 적은 복수의 유도부를 사용할 수 있으며, 다양한 작업이 요구되는 수술의 경우에는 각도 차이가 큰 복수의 유도부를 사용할 수도 있다.
- [0071] 일실시예에 따른 내시경용 캡의 소재는 열가소성 폴리우레탄(Thermoplastic Poly Urethane, TPU) 또는 의료용 실리콘 소재일 수 있다. 인체 내부를 이동하는 때에 의도하지 않는 상처를 주지 않기 위해서는 부드러운 재질로 구성되는 것이 바람직 하지만, 내시경용 캡이 병변부의 압박이나 내장장기 등을 들춰보는 용도로 사용될 경우에는 너무 무르지 않아야 한다. 특히 병변부를 압박하는 경우에는 체벽을 눌렀을 때 내시경용 캡이 무너져 내린다면 병변부의 돌출이라는 오목부의 기능을 수행할 수 없게 되기 때문이다.
- [0072] 또한 내시경용 캡의 소재의 선정에 있어서, 투명도가 높은 물질을 사용하는 것이 바람직하다. 내시경용 캡은 내시경의 말단부에 부착되어 있기 때문에 불투명한 물질을 사용하는 경우에 빛이 투과하지 못하여 내시경의 시야가 어둡고 좁아질 수 있기 때문이다. 따라서 이러한 이유에서도 상기 TPU 또는 의료용 실리콘 소재로 구성되는 것은 바람직하다.
- [0073] 내시경용 캡에 반드시 유도부는 포함되어야 하는데, 일반적으로 병변부를 절제하고자 하는 의도가 없이 관찰만 하러 내시경을 인체 내부로 삽입하는 경우에도 예상하지 못하게 절제의 필요성이 있는 경우가 발생할 수 있다. 따라서 내시경용 캡의 캡 벽면에 시야를 크게 가리지 않도록 구성되는 유도부를 포함하는 캡을 사용함으로써 내시경을 제거하고 일반용 캡에서 유도부가 있는 캡으로 교체하지 않아도 되기 때문이다.
- [0074] 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [0075] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

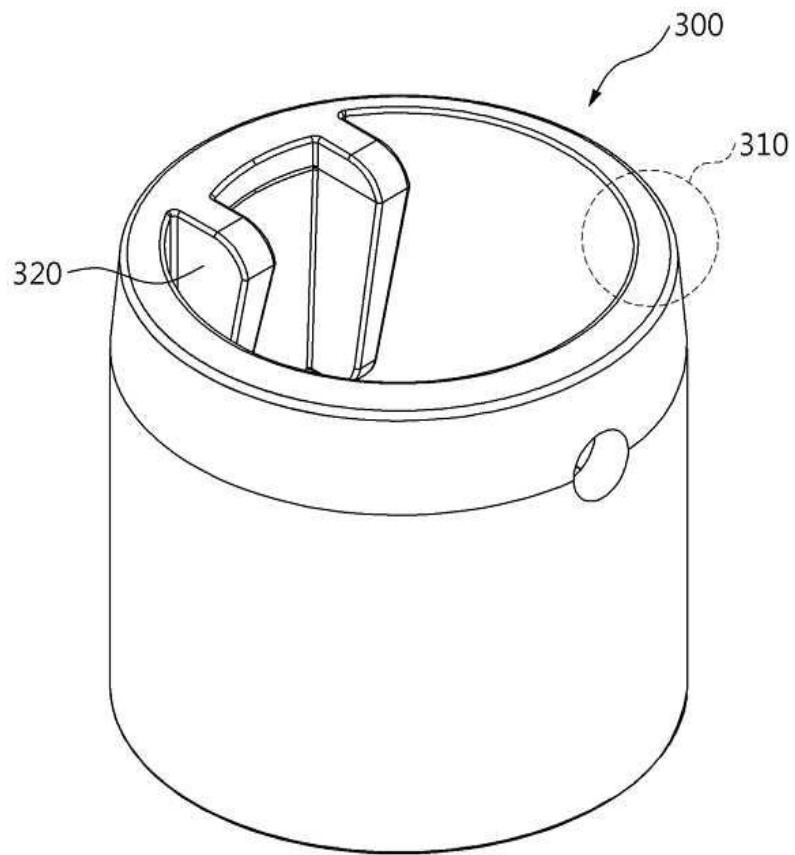
도면1



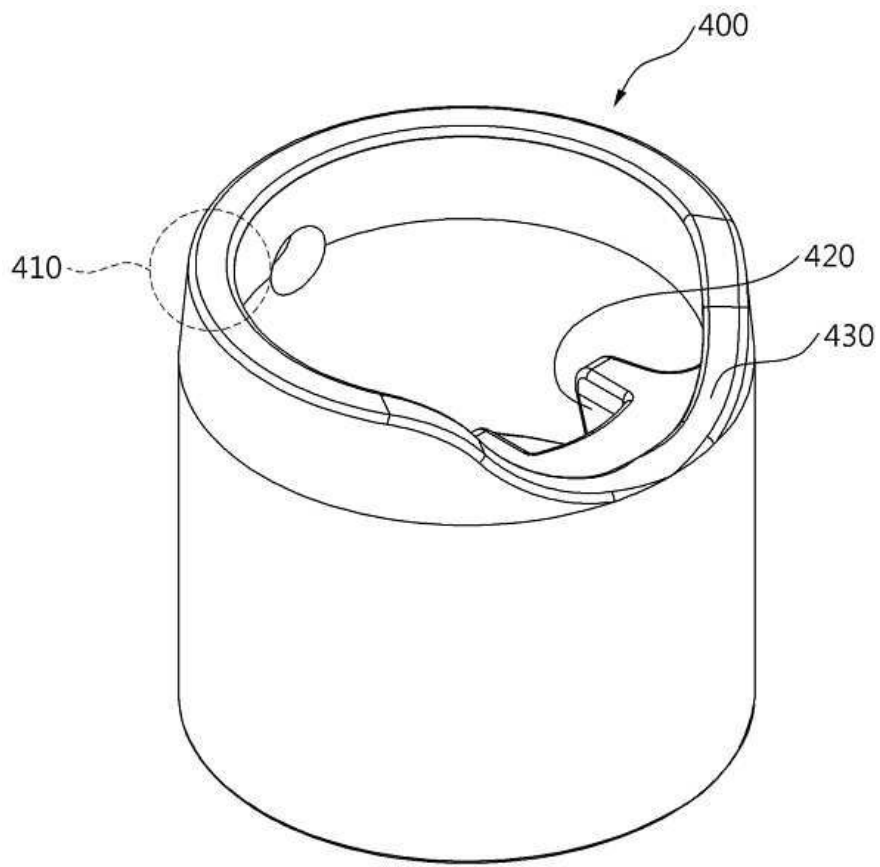
도면2



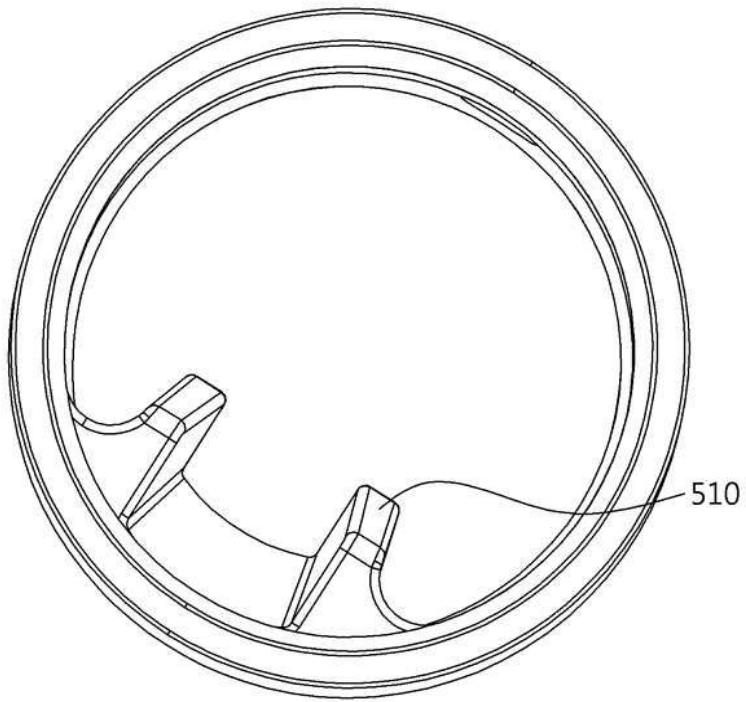
도면3



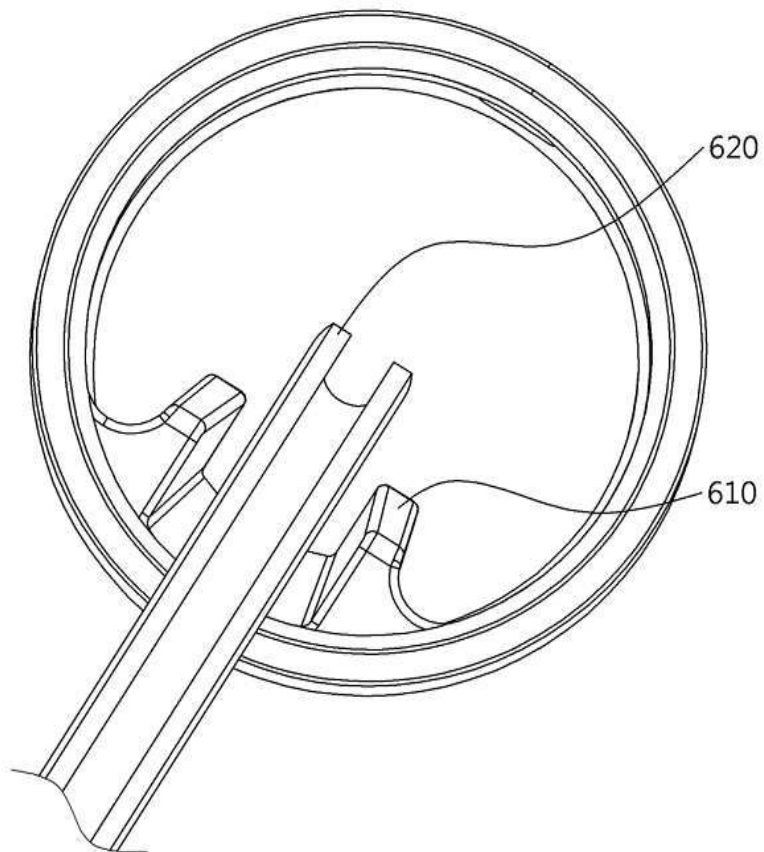
도면4



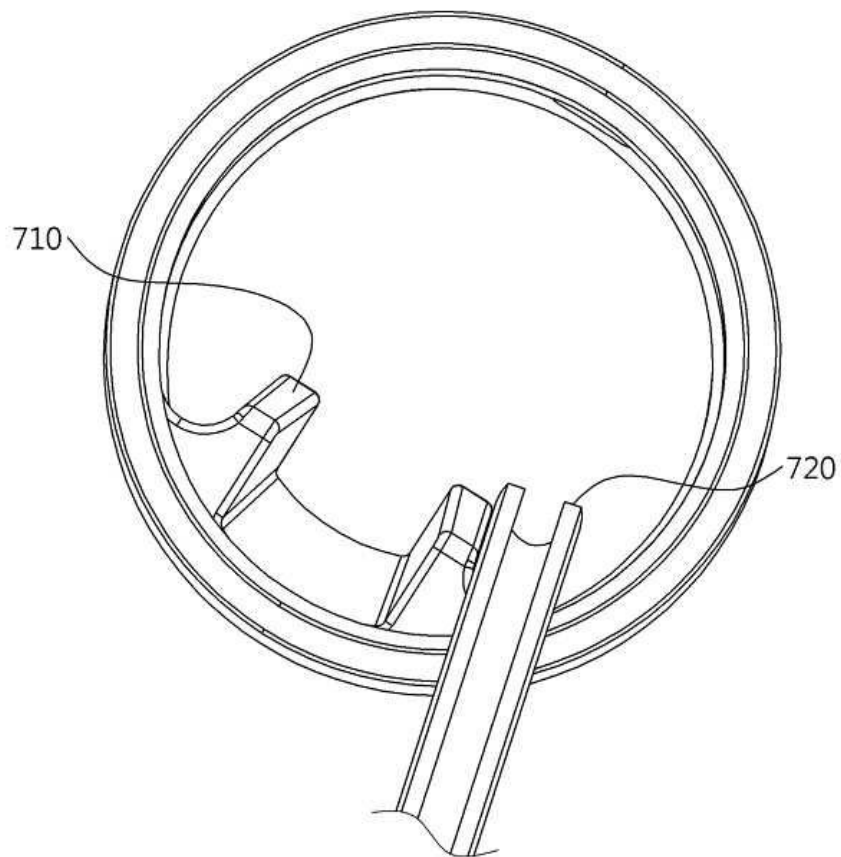
도면5



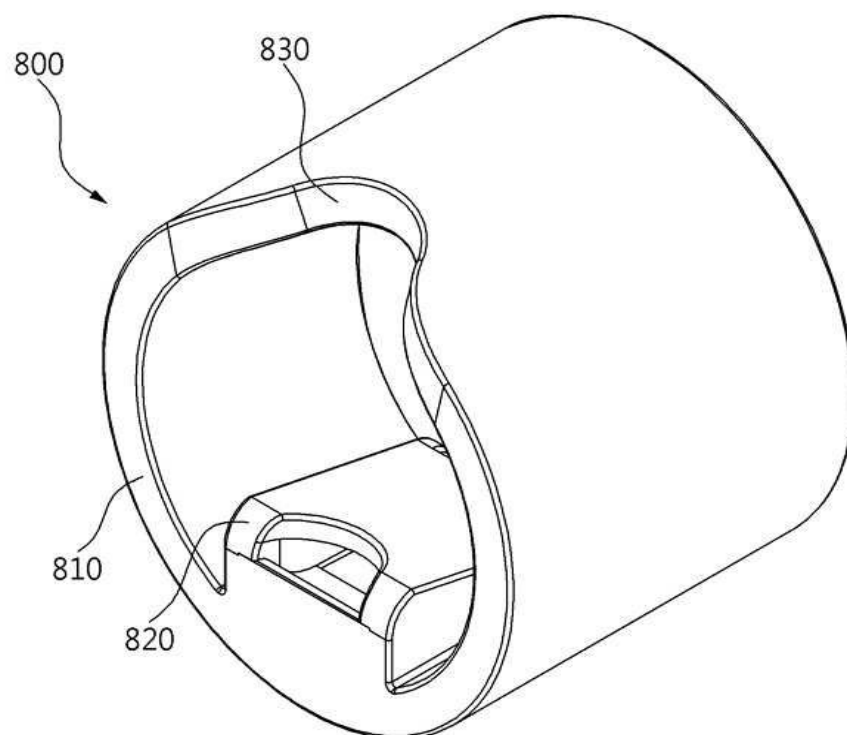
도면6



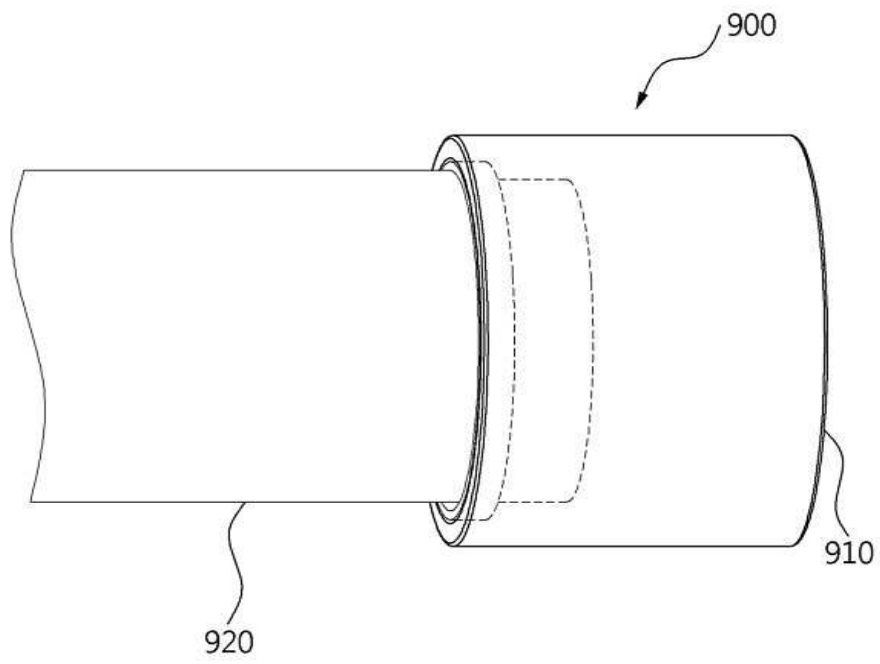
도면7



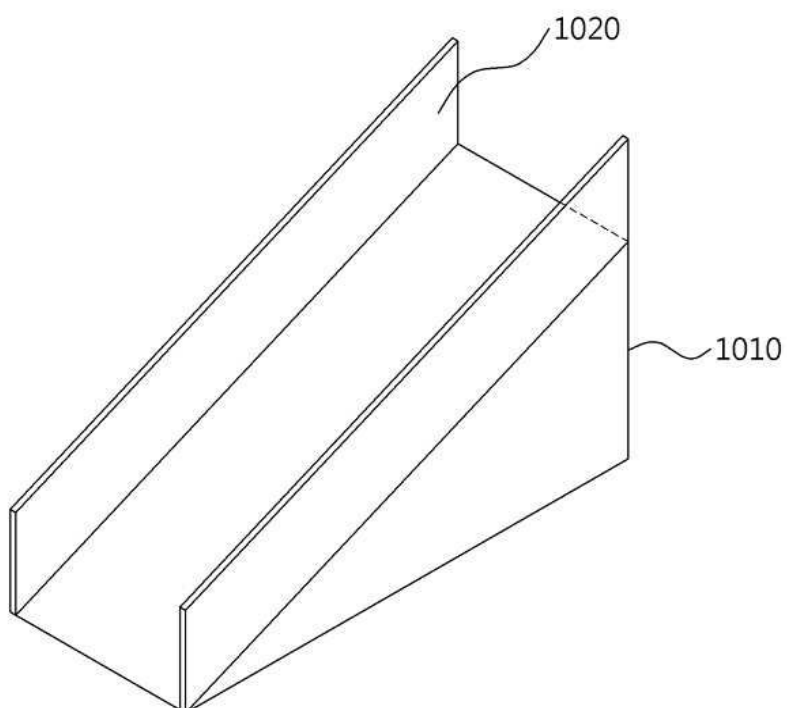
도면8



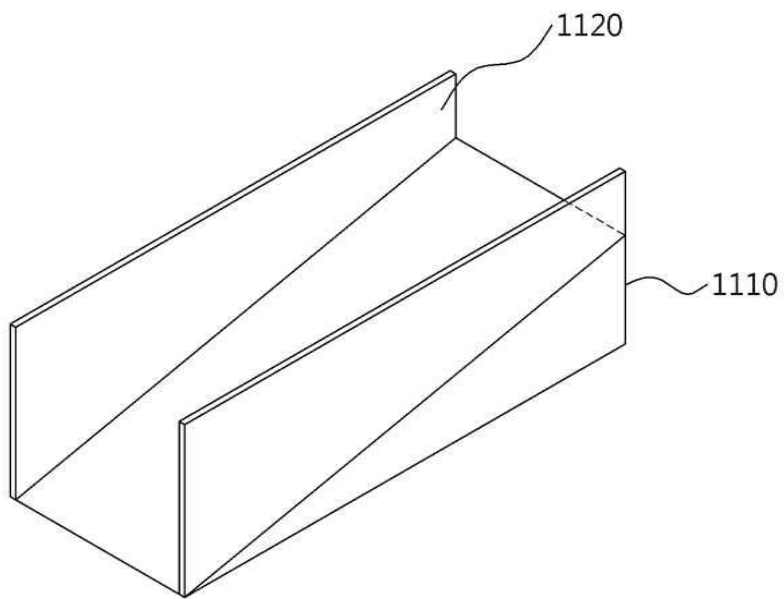
도면9



도면10



도면11



도면12

