

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
A61B 17/32

(11) 공개번호 10-2004-0094573
(43) 공개일자 2004년11월10일

(21) 출원번호 10-2003-0028453
(22) 출원일자 2003년05월03일

(71) 출원인 박종윤
서울 서초구 반포2동 1-1 신반포3지구아파트 38동 504호

(72) 발명자 박종윤
서울특별시서초구반포2동1-1,신반포3지구아파트,한신3차아파트38동504호

심사청구 : 있음

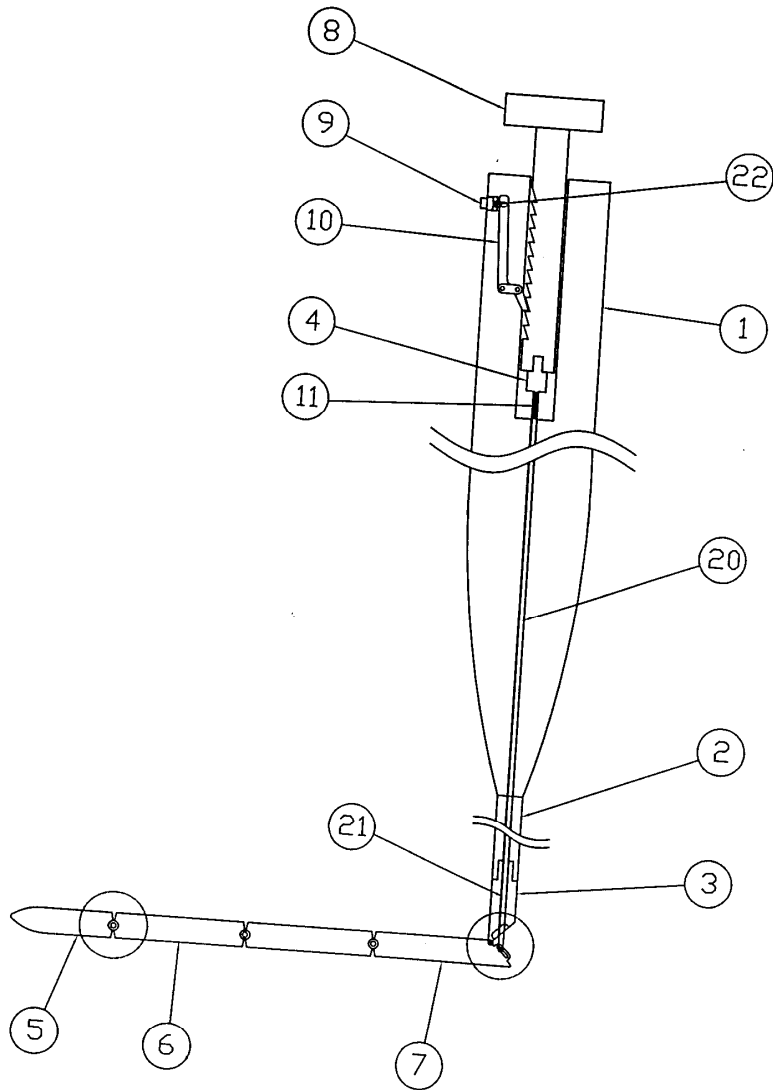
(54) 피막하 공간 조성기

요약

본 발명품 피막하 공간 조성기(subcapsular space dissector)는, 최소 침습성 수술(minimally invasive surgery)인 내시경(內視鏡)하 복강경(腹腔鏡) 시술 (laparoscopic surgery)을 실시할 때 어떤 장기의 피막을 박리하는데 또는 미래의 신(新) 의료기술인 피막하 이식술(subcapsular implantation)을 실시 위해 장기(臟器)와 피막(皮膜) 사이에 공간을 조성하는데 필요한 의료기구에 관한 발명 고안이다.

본 발명 피막하 공간 조성기는 녹슬지 않는 철(stainless steel) 또는 고강도의 플라스틱으로 제조될 것이다. 본 발명은 손잡이(handle) 부분(1)과 박리기 (dissector)부분(5,6,7)으로 구분된다. 손잡이 부분에는, 박리기의 삽입부(5,6,7)가 박리기 축(3)과 일직선 또는 각도를 유지 고정 할 수 있도록 고정기 부분 (8,9,10)이 설치되어 있다. 박리기의 삽입부(probe, 5,6,7)는 제한된 각도내에서 상하로 자유롭게 굴곡될 수 있도록 관절(B, 5번과 6번, 6번과 7번사이)이 고안되어 있다. 손잡이 부분에는 스프링(11,22)이 장치된 고정기 부분(8,9,10)이 있어서, 고정기의 해제용 누름단추(9)(release button)를 누르면 중심축(3,20)의 하단부 (2,3,21)와 삽입부(5,6,7)가 직선을 유지하게 한다. 압박용 누름단추(8)(pusher)를 누르면, 삽입부(5,6,7)가 연결 조인트에서 중심 축(20,21)으로부터 각도를 이룰 수 있도록 고안된다.

대표도



색인어

피막박리, 내시경, 복강경 수술, 자유도

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명인 피막하 공간 조성기(subcapsular space dissector)의 기본 발명 전체의 개략적인 측면도.

도 2 는 박리부의 각 삽입부(5,6,7) 연결조인트의 측면도

도 3 은 본 발명에서 중심축(1,2,3)으로부터 박리부(5,6,7)를 이동시켜 중심축과 박리부 사이의 각도를 유지하기 위한 관절부분의 단면도

**** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ****

1. 손잡이부분
2. 삽입 축
3. 삽입 축

5. 박리부 중 한 삽입부
6. 박리부 중 한 삽입부
7. 박리부 중 한 삽입부
8. 고정기의 압박용 누름단추(push button)
9. 고정기의 해제용 누름단추(release button)
10. 고정기
11. 고정기의 스프링
20. 조성기의 밀대 철심
21. 조성기의 밀대철심으로 축 수용기와 연결되는 밀대
22. 고정기의 압박용 누름단추에 설치된 스프링
23. 관절부의 밀대 철심 수용기(holder)
24. 관절부 조인트(joint)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

과거에는 복강내의 육안적 진단 및 치료를 위해서는 개복수술을 하지 않으면 불가능하였다. 수십 년 전부터 지속적인 내시경의 개발 및 발전으로 복강에 사용되는 내시경이 복강경이란 새로운 명칭으로 불리게 되었다. 내시경하 복강경 시술(laparoscopic procedures)은 수 십년 전부터 여러 임상과(臨床科)에서 복강내 진단을 목적으로 사용되기 시작하였으며, 치료 목적으로 광범위하게 사용된 것은 산부인과에서 불임을 목적으로 시술되면서였다. 그 후, 복강경을 이용하는 의사들의 술기가 발달되면서, 과거에는 개복수술로만 가능할 것으로 여겨지던 많은 수술을 최근에는 복강경을 이용하여 실시할 수 있게 되었으며, 이를 최소 또는 덜 침습성 수술(minimally or less invasive surgery)이라 명명하고 있다. 최근에는 일부 질환의 경우 복강경으로 수술되지 않는 경우, 시대에 뒤떨어진 구시대 의술에 의해 치료되었다고 믿어지고 있다.

수술의 방법은 여러 종류가 있지만, 최근에는 각 장기의 부분 절제술을 시행 하여 각 장기의 기능을 될 수 있는 대로 보존하려는 술기가 많이 개발되고 있다. 이러한 수술의 경우 피막의 보존이 큰 역할을 하는 경우가 있다. 그리고, 최근, 호르몬 결핍질환을 치료하기 위해 미세캡슐을 이용해 돼지 또는 개 등 동물의 세포를 인체에 이식하는 실험이 수행되고 있다. 이러한 이종세포를 포함하는 미세캡슐을 이식하기 가장 좋은 장기는 미세혈관이 풍부하여 영양분 및 산소가 쉽게 확산될 수 있는 장기이다. 이러한 장기는 기본적으로 미세혈관으로 구성된 장기들이다. 이러한 장기로는 간(liver, 肝), 신장(kidney, 腎臟), 비장(spleen, 脾臟)등 이다. 이들 장기는 피막으로 둘러싸여 있으며, 이 피막은 각 장기의 보호막으로 작용하고 있다.

이 장기의 피막하 공간(subcapsular space)은 미세혈관으로 구성된 장기로부터 산소와 영양분이 쉽게 확산될 수 있는 장소이다. 이러한 이유로 이종(異種)조직의 이식을 이용한 항암제의 감수성 검사 실험 등에 이용된다.

그러나, 아직까지 이러한 실험을 인체에 응용하지 못하고 있다. 그 이유는, 지금까지는 피막하 공간(subcapsular space)을 확보하기 위해서는 커다란 수술을 실시해야 하고, 이는 반복 시술하여야 하는 경우 이전의 수술의 반흔조직 때문에 매우 힘든 수술을 의미하기 때문이었다.

이러한 단점을 가지고 있는 고전적인 절개술에 비하여, 내시경을 이용한 복강경 수술을 이용하면 위에서 기술한 단점을 쉽게 보강할 수 있다. 그리고, 최근 복강경 수술이 광범위하게 실시되고 있음이 분명함에도 불구하고 피막하 공간 조성기는 개발되지 않았다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

복강경 시술은, 복벽에 1 Cm 이내의 작은 크기의 몇 개의 구멍을 만든 후, 이 구멍에 몇 개의 내시경을 포함한 여러 장비를 삽입하여, 질병을 소유한 장기를 절제하거나 교정하는 것이다.

이러한 내시경을 이용한 복강경 시술이 완숙의 단계를 진입되면서, 최근 광범위하게 실시되고 있는 최소 또는 덜 침습성 수술(minimal or less invasive surgery)에서 각 장기의 피막을 박리한 후, 장기의 일부분을 절제하는 부분 절제술이나, 미래의 의학 중 하나가 될 이종(異種) 세포 이식술 또는 미세캡슐 이식술 (microcapsule transplantation) 등이 복강경 시술과 결합됨으로서, 과거, 피막박리 또는 이종세포 이식술 및 미세캡슐 이식술을 실시할 때 피할 수 없었던 큰 개복 수술을, 1 Cm 미만의 상처 몇 개로서 해결할 수 있게 될 것이다.

지금까지, 여러 종류의 복강경용 의료장비가 개발되었으나 피막하 공간 (subcapsular space)을 조성하는 데 필요한 장비는 개발되지 않았다. 특히, 수술 목적에 따라선, 장기와 그 장기를 싸고 있는 피막을 분리한 후, 장기의 절제를 고려해야만 하는 경우, 이에 적합한 내시경하 복강경용 수술장비는 개발된 적이 없다.

본 발명에서 이루고자 하는 바는, 최근의 의학인 복강경을 이용한 수술 기법을 이용하여, 미래 의학의 한 축을 담당할 이종세포이식술(different species cell transplantation)에 필요한 피막하 공간(subcapsular space)을 조성하거나 수술 목적에 따라 장기(organ, 臟器)와 그 장기를 싸고 있는 피막을 분리시킬 필요가 있을 경우, 장기와 피막사이의 공간을 조성 확보하기 위한 복강경용 장비를 개발하고자 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명 피막하 공간 조성기(subcapsular space dissector)는 반복 사용이 가능하게 하기 위해서는 녹슬지 않는 철(stainless steel)로 제조되어야 하며, 반면, 일회용으로 사용하기 위해서는 고강도 플라스틱으로 제조되어야 할 것이다. 본 발명은 손잡이(handle) 부분(1)과 박리기(dissector)부분(5,6,7)으로 크게 구분된다.

손잡이 부분(1)에는, 피막하 공간 조성기(이하 조성기)의 박리기 부분 (5,6,7)이 조성기의 손잡이 부분의 축(3)과 일직선으로 유지 고정되어, 수술할 때 박리기부분(5,6,7)을 복벽의 내시경 삽입구로 통과시킬 때 불편이 없도록 하여, 조성기의 축(3)과 박리기 부분(7)이 일직선을 유지하도록 할 수 있는 고정기(8,9,10)가 설치되어 있다. 고정기(8,9,10)는 압박용 누름단추(8)와 해제용 누름단추(9)를 포함하는 고정부(8,9,10)로 구성되어 있다. 고정부에는 스프링(11,22)이 설치되어 있어서, 고정기(10)의 해제용 누름단추(9)가 눌린 상태에서는 압박부(8)가 스프링 (11)의 작용에 의해 위로 솟아 올라와 복귀되고, 이 발명 조성기의 밀대철심(20)을 위로 밀게 되고, 이는 다시, 관절부의 밀대 철심 수용기(23)를 위로 잡아 당겨, 조성기의 축(2,3)과 박리기(5,6,7)가 일직선을 이루도록 하여, 복벽의 내시경 삽입구를 쉽게 통과하도록 고안되었다.

본 발명 조성기의 축(2,3)과 박리기 부분(5,6,7)이 직선을 이룬 상태에서 복 강 내로 삽입된 후, 손잡이 부분(1)의 압박용 누름단추(8)를 누르게 되면, 조성기의 밀대철심(20,21)을 밑으로 누르게 되어, 이 수용기의 밀대철심(20)은 관절부의 밀대 철심 수용기(holder)(23)를 밑으로 누르게 되며, 이는 박리기 부분(5,6,7)이 조성기의 축(1,2,3,20)과 직각을 이룰 수 있게 된다.

조성기의 축(1,2,3,20)은, 국제적으로 표준화되어 있는 복강경 용 장비의 축 두께(예로 5mm, 7mm 또는 10mm)와 동일하게 제작될 것이다.

박리기 부분(5,6,7)은 각 장기와 피막 사이의 공간(subcapsular space)으로 삽입되는 부분(5,6,7)으로서, 이 부분 각 각을 연결하는 연결조인트(도 3)가 설치되어 있다. 이 연결조인트는 각 단면이 일정한 각도 이상은 꺾이지 못하도록 절삭되어 있어서, 이 조인트가 허용하는 제한된 각도($\times^\circ$) 만큼만 상하로 자유롭게 움직일 수 있도록 고안되어 있다. 이 각도의 결정은, 일정하지 않고, 수술 목적 및 수술 장기에 따라 달리할 수 있다. 동시에 박리기 부분의 가장 말단부(예로 5의 비연결부)는 끝이 부드러운 곡선의 날카롭지 않는 둔한 모양을 소유하여, 장기(organ, 臟器)표면 위와 피막 사이의 각각의 피막하 공간(subcapsular space)에서 움직이더라도, 주로 미세 혈관으로 구성되어 연약한 장기에 손상을 주지 않도록 되어 있다. 박리기 부분(5,6,7)의 자유로운 상하 움직임은, 박리기 부분이 간(肝), 신장(腎臟) 또는 비장(脾臟)의 굴곡부분에 적응하면서, 장기와 피막에 손상을 주지 않고 피막하 공간을 조성할 수 있도록 고안되어 있다. 그리고, 삽입되는 부분(5 또는 6 또는 7)의 숫자를 조절함으로써, 조성되는 피막하 공간의 크기(size of the subca

psular space)를 결정할 수 있다.

손잡이 부분(1)에 위치하는 고정기의 압박용 누름단추(8)가 눌러지지 않으면, 삽입부(5,6,7)와 손잡이(1)를 포함하는 삽입부 축(2,3)이 직선을 유지하게 되어, 복강내(腹腔內)로 본 발명을 삽입할 시 삽입부(5,6,7)가 복강내로 장애없이 삽입 가능하게 된다. 삽입부를 포함하여 본 발명의 축을 복강내에 삽입한 후 고정기의 압박부(8)를 누르면, 압박부(8)의 누름의 정도에 따라, 조성기의 밀대철심으로 축 수용기와 연결되는 밀대(21)가 관절부의 조인트를 축으로 밀대 철심 수용기(23)를 통하여 삽입부 근위부를 밑으로 눌러, 삽입부(5,6,7)가 손잡이를 포함하는 본체 (1,2,3)에 대해 각도를 유지하며 꺾이게 된다.

발명의 효과

본 발명 피막하 공간 조성기(subcapsular space dissector)는, 최근 현대의학의 외과영역에서 광범위하게 실시되고 있는 최소 또는 덜 침습적인 수술 (minimally or less invasive surgery)의 대표적인 내시경을 이용한 복강경 수술 시, 어떤 장기(臟器)를 그 장기를 둘러싸고 있는 피막(capsule, 皮膜)과 분리시킬 필요가 있을 경우, 피막을 장기로부터 쉽게 분리시키는 효과가 있다.

만약, 장기와 장기를 둘러싸고 있는 피막이 분리되고, 장기와 피막 사이에 공간(空間, space)가 형성된다면, 미래 첨단 의학의 한 분야인 이종세포(異種細胞)를 포함하는 미세캡슐을 이식할 수 있게되어 세포치료(cell therapy)에 응용될 수 있다.

[도면의 간단한 설명]

도 1 은 본 발명 피막하 공간 박리기(皮膜下 空間 剝離器, subrenal capsular space dissector) 전체의 개략적인 측면도로서 손잡이(1) 및 삽입부 축 (2,3)의 길이는 필요에 따라 결정될 수 있다.

도 2 는 본 발명의 박리부(5,6,7 등)의 삽입부 연결부위 관절의 확대사진으로서, 삽입부의 연결 조인트 부분에서, 일정한 각도(x°)를 가지고, 삽입부가 상하로 자유롭게 움직일 수 있도록 고안되어 되어 있다.

도 3 은 본 발명에서 삽입부(5,6,7)를 손잡이(1)를 포함하는 삽입부 축(2,3)으로부터 일정 각도를 유지하게 하기 위한 관절부분의 단면도로서, 고정기의 압박부(8)의 누름의 정도에 따라, 삽입부(5,6,7)가 손잡이를 포함하는 본체(1,2,3)에 대해 각도를 유지하며 꺾이게 된다.

** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 **

1. 손잡이부분
2. 삽입 축
3. 삽입 축
5. 박리부
6. 박리부
7. 박리부
8. 고정기의 압박용 누름단추(pusher button)
9. 고정기의 해제용 누름단추(release button)
10. 고정기
11. 고정기의 스프링
20. 조성기의 밀대 철심
21. 조성기의 밀대철심으로 축 수용기와 연결되는 밀대

22. 고정기의 스프링

23. 관절부의 밀대 철심 수용기(holder)

24. 관절부 조인트(joint)

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내시경(內視鏡)하 복강경(腹腔鏡) 시술에 사용되는 의료장비로서, 스프링 (11, 22)을 이용하여 복귀 가능한 압박용 누름단추(8) 및 해제용 누름단추(9)를 소유하고 있는 손잡이(1)와 삽입부(2,3)와 박리부(5,6,7 등)를 포함하고 있으며, 삽입부 축(2,3,20)으로부터 관절부(23,24)에서 박리부(5,6,7)가 꺾일 수 있는 복강경용 의료장비로서, 복강내 장기(臟器)와 그 장기를 둘러싸는 피막(皮膜) 사이에 공간을 조성하는 의료장비에서,

복강내에 본체의 축(2, 3)을 삽입한 후 압박용 누름단추(8)의 압박으로 조성기의 밀대 철심(20)을 하방으로 밀어, 박리부(5,6,7 등)가 본체의 축(1,2,3)과 각도를 구성한 후 고정할 수 있도록 고안되어 있고, 압박 해제 단추(9)를 누름으로서 본체의 축(1,2,3)과 박리부(5,6,7 등)가 일직선을 유지할 수 있도록 고안된 피막하 공간 조성기(皮膜下 空間 造成機, subcapsular space dissector) .

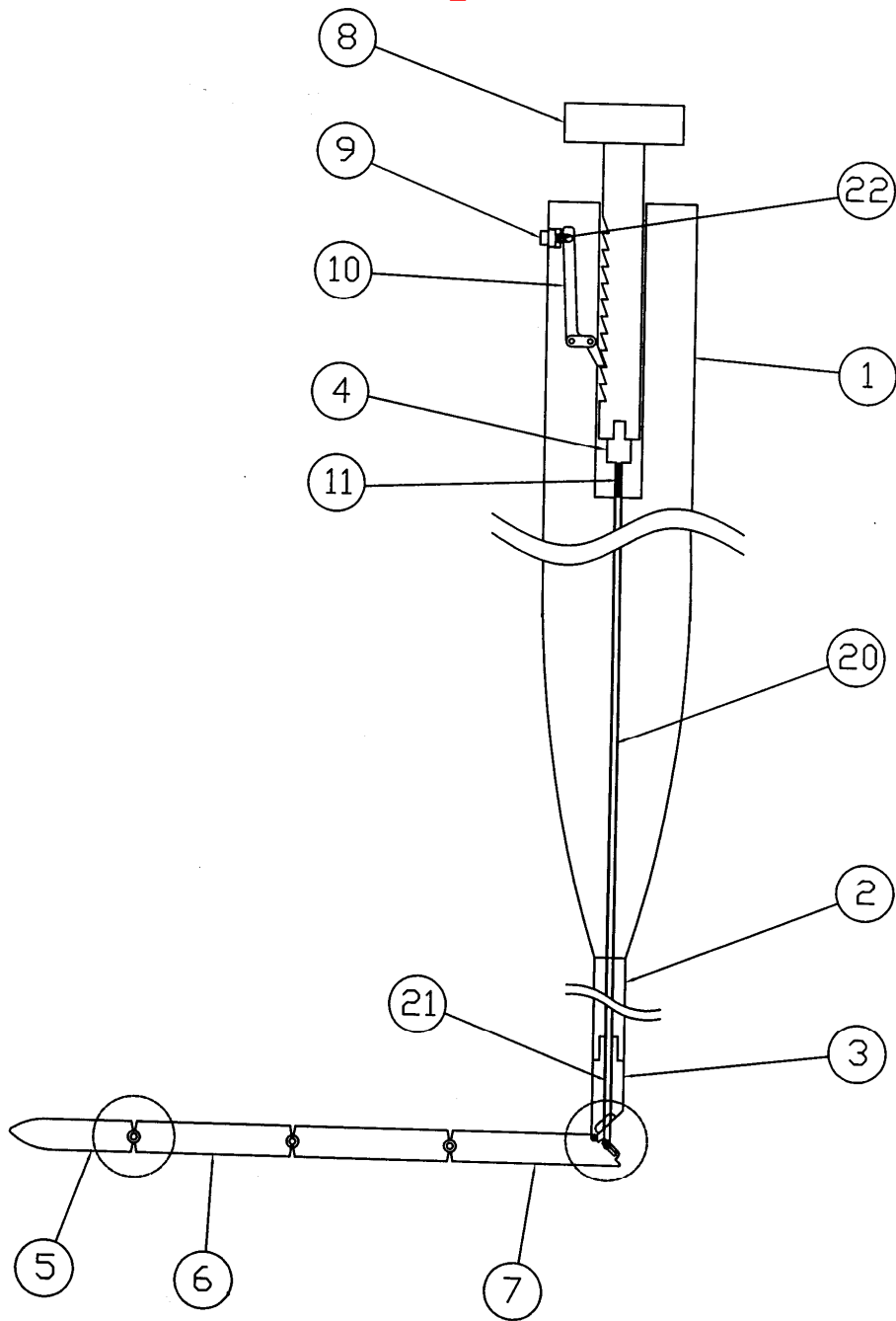
청구항 2.

제1항의 내시경하 복강경 시술용 의료장비에서,

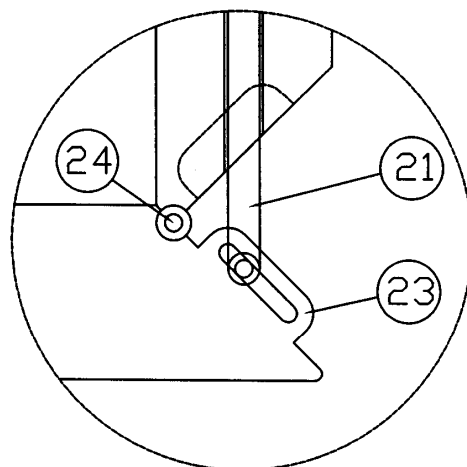
박리부(5부터 7까지)의 삽입부(5,6,7) 숫자를 증가시킴으로서 피막하 공간의 크기를 조절할 수 있도록 고안되었으며, 각 삽입부(5,6,7 등)의 연결 관절과 공유되는 단면이 일정한 각도를 소유하여 일정한 각도(x°) 내에서 삽입부가 자유롭게 움직일 수 있으며, 박리부의 말단부는, 곡선의 날카롭지 않는 둔한 모양을 소유하도록 고안된 피막하 공간 조성기(皮膜下 空間 造成機, subcapsular space dissector).

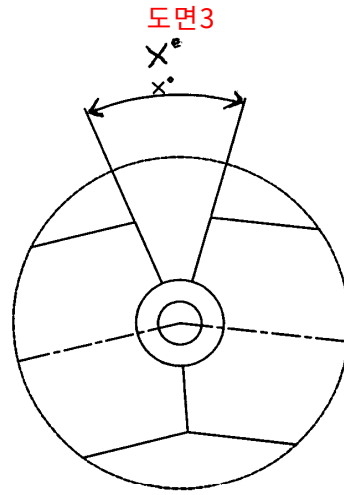
도면

도면1



도면2





专利名称(译)	沉没的太空创造者		
公开(公告)号	KR1020040094573A	公开(公告)日	2004-11-10
申请号	KR1020030028453	申请日	2003-05-03
[标]申请(专利权)人(译)	BAHK YOON JONG 박종윤		
申请(专利权)人(译)	박종윤		
当前申请(专利权)人(译)	박종윤		
[标]发明人	PARK JONGYOON 박종윤		
发明人	박종윤		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A47C7/5062 A47C16/02 F16B12/10		
其他公开文献	KR100563709B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜腹腔镜手术（腹腔镜手术）称为本发明的包膜下空间解剖器，是微创自然手术（微创手术），可参照本发明设计关于必要的医疗器械创造空间的膜片移植（包膜下植入）称为或，未来的医学艺术在任何一种长期的薄膜在操作关键器官和薄膜之间进行时都会脱落。本发明的包膜下空间解剖器由铁（不锈钢）塑料制成，不生锈或高强度。本发明涉及手柄（手柄）部分（1）和剥离器（分离器）部分（5,6,7）。它被分类了。支架部分（8,9,10）的插入部分（5,6,7）剥离器保持并固定剥离器轴（3）和直线或角度可以安装在抓握部分中。设计接头（对于B，五次和六次烧伤，以及六次烧伤和七次烧伤），使得剥离器的自由插入部分（探针，5,6,7）在有限角度内顶部和底部弯曲。在抓握部分中，它具有支架部分（8,9,10），弹簧（11,22）装在支架部分中。如果按压保持器的释放按钮（9），则中心轴线（3,20）的下端部分（2,3,21）和插入部分（5,6,7）保持直线。如果按压用于压力的按钮（8）（推动器），则其设计成使得插入部分（5,6,7）在中心轴线（20,21）的连接接头中构成角度。arrachement，内窥镜，腹腔镜手术，免费是。

